COMMENTARII COLLEGII CONIMBRICENSIS SOCIETATIS IESU, IN LIBROS...

Gesuiti : Collegium Conimbricense



Digitized by Google

COMMENTARII COLLEGII CONIMBRICENSIS SOCIETATIS IESV,

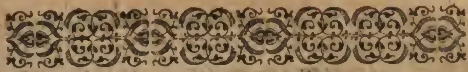
IN LIBROS METEORORVM Aristotelis Stagiritæ.



LVGDVNI,

EX OFFICINA IVNTARVM.

CIↃ. IↃ. XCVII.



PROOEMIVM.

Ordo doctrinæ.

POSTQVAM *Aristoteles in libris de generatione communẽ elementorũ, cæterarumq́; dissolubilium substantiarum doctrinam exhibuit, egitq́; de alteratione, de ortu, & interitu, & permistione: accedit in hoc opere ad mixtorũ naturam singulatim scrutandam. Quoniã verò eorũ, quæ permistione oriuntur, quædam sunt mixta secundũ qualitates duntaxat, vt ros, glacies pruina, quæ videlicet retenta propria forma alicuius elementi, quatuor primarias qualitates, calorem, frigus, humorem, & siccitatem obtinent; alia mixta secundum substantiã, quæ præter quatuor qualitatum temperiem, propriam formam ab elementaris specie distinctam vendicant: rursusq́; ex hoc posteriori genere, quædam sunt mixta animata, vt stirpes: quędã animæ expertia, vti lapides, & metalla: sic Aristoteles harũ rerum explicationẽ distribuit, vt hisce quatuor Meteororum libris, mixtorum tam imperfectoram, quàm perfectorum anima carẽtium disciplinam tradat: in reliquis verò, quæ quidem nunc extent, Physiologiæ operibus, longa & accurata tractationũ serie de mixtis perfectis, & animatis disputet; quod ipse in huius primi libri exordio pollicetur, omnibus, quæ de Physicis rebus disseruerat, & quæ adhuc pertractãda supererant, breui epilogo cõprehensis. Vnde iam patet quonam ordine hoc opus cæteras Naturalis Philosophiæ partes antecedat, & sequatur.*

Subiectum.

De eisdem rebus disseritur in lib. de mundo ad Alex. de eisdem egit Plin. in libr. de Nat. hist. spat. sim M. Alb. in suis Met. Geor. Agricola multis libris. Seneca in libr. Nat. quæst. & alij.

Inscriptio.

QVOD *verò ad inscriptionẽ attinet, nuncupantur hi libri τῶν μετεώρων seu μετεωρολογικῶν, propterea quod, sint de rebus, quæ in sublimi mũdi sublunaris regione oriũtur. Est enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio, ac scientia. Verùm cùm Aristoteles hoc loco, etiam ea, quæ in subterraneis locis, & terræ gremio nascũtur, ex professo tractet; iure optimo rogarit quispiã, cur ab ijs tantùm, quæ in sublimi fiũt, tota tractatio nomen acceperit. Huiusce rei variæ ab auctoribus causæ afferuntur. Prima, quòd Aristoteles priori loco de sublimibus disserat. Secunda, quòd hæc maiorẽ explicationis partem occupent, quàm subterranea: licet enim lapidũ, & metallorum.*

Causæ inscriptionis.

multiplex natura sit, eaque consideratio in Philosophia latè pateat; horum tamen absolutã & exquisitam doctrinam non fuit Aristoteles hoc opere persequutus. Tertia, quòd pleraq; omnia, de quibus hîc agitur, habeant pro materia vaporem, vel exhalationem, quæ propria vi in sublime feruntur. Quarta, quod ea, quæ in sublimi apparent, maiorem conspicientibus admirabilitatem mouent.

Distribuit.

DIVIDITVR *autem Aristotelica Meteorologia in quatuor libros. Quorũ primo agitur potißimùm de impreßionibus igneis: secundo, & tertio de aqueis & aëreis: quarto de terreis: sed & huius magna pars impenditur in disceptationẽ de quatuor primis qualitatibus. Vnde eum Alexander & Ammonius libris de Ortu & interitu; ad quos elementarium affectionum contemplatio pertinet, coniungẽdum putarunt. Quæ sententia, vt alibi commonuimus, & si probabilitate non careat; verisimilior tamen est ea, quam sequuntur Olympiodorus, & Philoponus, qui hunc librum inter Meteorologicos quarto loco annumerant. Nam quod Aristoteles in eo primas elementorũ qualitates pertractauit, id propterea fecit, vt doctrina rerum metallicarum, aliarumq; id genus, de quibus tum in eo, tum in prioribus tribus libris dißeruerat, illustrior, exactiórque maneret, ascita enarratione prædictarum qualitatum, quarum opera & interuentu res Meteorologicæ progignuntur.*

De quarto lib. Meteorũ quorumdã opinio.

STATVIMVS *autem (ob eam, quam profitemur breuitatem, planè necessariam Philosophiæ auditoribus, artium curriculum præfinito tempore absoluturis) statuimus, inquam, in hoc opere, quod etiã in libris Paruorũ naturalium fecimus, omissa explanatione Aristotelici contextus, ac ferè etiam consuetudine nostra quæstiones in vtramque partem disputandi: ex iis, quæ ab Aristotele sparsim traduntur, digniora, præstantioraq; in vnum seligere, & alia ad idem institutum pertinentia ijs adiungere, atque omnia arbitratu nostro in capita summatim distributa legentibus proponere: vt harum rerum, quæ per se admodum iucundæ sunt, & iucundior & compendiosior esset explicatio. Præteribimus etiam quæstiones aliquot de siderum influxu, & dependentia sublunaris mundi à cœlesti, quæ hîc à nonnullis tradi consueuerunt, à nobis verò in libris de Cœlo satis copiosè explicatæ sunt.*

Ratio affectatæ breuitatis in his cõmẽtariis.

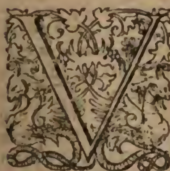
TRAC



TRACTATVS PRIMVS.

DE IIS, QVÆ AD METEOROA in commune ſpectant.

Quænam ſit materia, quæ cauſa efficiens Meteorologicarum impreßionum. Cap. I.



T ad ea,quæ progreſſu dicenda erunt,facilior aditus pateat,quædam Meteorologicis rebus communia ante ſubiiciemus. Atque in primis earum materiam ſcrutabimur. Sciendum igitur Meteorologicas impreſſiones duplicem habere materiam vnam remotam, alteram proximam. Materia remota, eſt potiſſimùm terra & aqua : hæc enim materiam propinquam, ex qua fiunt Meteora,de ſuo dant.

Duplex materia impreſſionũ Meteorologicarum.

MATERIA propinqua eſt vapor,& exhalatio,vt docet Ariſt. cap.4.lib.1.huius operis:ex his enim Meteora vniuerſa oriuntur; non quidẽ ex vtraq;omnia;ſed quædã ex vna,quędã ex altera,aliqua mixtim ex vtraque. Eſt autẽ vapor,halitus ſiue ſpiratio calida & humida,quæ ex humore aqueo prodit,qualem videre eſt aſcẽdentem ex aqua,quæ in olla ſubiecto igni efferueſcit.Ex hac autem ſpiratione oriuntur nebulæ, rores,nubes,pluuiæ,niues,grandines,& his cognata.Exhalat. eſt anhelitus terrę calidus & ſiccus, continetq; ſub ſe duas quaſi ſpecies:vnã,quæ paruo negotio flammam concipit, & in ignem mutatur de qua proximè fiunt ignitæ impreſſiones, vt cometæ, aliæque faces ardentes:alterã,quæ non ita facilè incenditur, ex qua proximè venti exiſtunt. Prior è terra pingui oritur,habétque partes ſibi adhærentes ob materiæ tenacitatem,cui proinde acriter Solis calor inuritur ideóque in altiorem aëris tractum euolat. Poſterior ex aridiori terra,cuius partes minorem inter ſe cohæſionem habent,exhalatur;vnde non tanta efficacitate ſeſe illi calor Solis imprimit, proindéque preſſa pondere minùs aſcendit,citò diſſoluitur,& in ventorum flatus abit.

Materia propinqua.

Vapor.

Exhalatio.

Exhalatio duplex.

PARTIM autem conueniunt,partim inter ſe differunt vapor

Conuenientia & discrimen inter vaporem & exhalationem. & exhalatio. Conueniunt primò quod fumi speciem imitentur. Item quod calida sint, non suopte ingenio, aut interna proprietate: sed ab extrinseco, nimirũ virtute & efficientia Solis, reliquorũque siderũ, à quibus præeũte calore, qui attenuãdi vim habet, excitantur. Deinde quòd sua naturâ frigiditatem poscãt; quãdoquidem, vt progressu dicemus, substantialẽ aquæ, & terræ formã retinent. Discrepant verò tũ merito formarũ substantialiũ, quibus cõstant; tum ratione corporũ, è quibus euocãtur. Vapor enim è locis humentibus: exhalatio è siccis attollitur. Nec quenquam turbet, id quod à quibusdã probatis authoribus asseritur; videlicet è terra Solis vi tepefacta vtrumq; reddi halitũ: id enim propterea dicunt, quod terra & aqua plurimis in locis mixtæ sunt. Quo etiam fit vt sæpe exhalatio & vapor hinc mixtim ferantur: tametsi vbi ad mediam venêre aëris regionem, societate diuulsa, plerumq; subsistat vapor, exhalatio verò altiùs promoueatur. Differũt præterea, quia exhalatio est calida & sicca: vapor calidus & humidus. Qua de causa Arist. 3. primi lib. c. asseruit exhalationem potestate proximam ignem esse; & c. 3. vaporem nuncupauit aërem postremò quia exhalatio, vti diximus, in sublime euecta ad supremã aëris plagam frequenter deuenit: vapor autẽ non item. *Solutio dubij.* Quod si quispiã quónã id pacto fiat, roget: siquidem terra, è qua exhalatio educitur, grauior est, quam aqua. Respondemus eius rei causam esse, quia terra natura sua minus frigida est, quã aquæ elementum, magísq; calorem excipit, & eum diutiùs retinere potest, tum ob siccitatem quę caloris amica est; tum ob maiorem soliditatem, in qua vis impressa hæret tenaciùs; soliditatem, inquã pinguedini, quasi oleaceæ, inter mixtam; è qua tamen quædam exhalationes plus, aliæ minus obtinent: proindéq; aliæ aliis calorem diutiùs seruant, ex quo maior, aut minor leuitas oritur. Contra verò aqua modico calore dilatatur, faciléque in aërem vertitur, antequam loca superiora capessat.

Quæstio. Sententia Platonis. PORRO autem in disceptationem adduci consueuit, num prædictorum halituum, duæ sint cõmunes species an plures pauciorésve. Plato, referente Olympiodoro lib. 1. lectione 5. solum vaporem calidum & humidum ex aqua manantem posuit; terrestrem verò exhalationem de medio sustulit. Negabat enim terram in alia transmutari elementa. Quod confirmare nitębatur exemplo cinerum, qui nec ab ipso igni cuius tanta est voracitas, & in agendo acrimonia, corrumpi queunt. *Refellitur.* Hæc tamen sententia à vero abest, Nam cum ignitæ impressiones, vt Cometæ, stellæ volantes, aliæq; eiusmodi non fiant ęx vapore aqueo, qui difficile igniri potest; vtique alia, præter hanc, quæri debet idonea materia: videlicet exhalatio terrea & sicca, quæ ad flammam corripiendam aptissima est. *Cur cineres non consumat ignis.* Neque obest illud de cineribus; ideo enim vel ægrè, vel neutiquam ab igni consumi possunt, & in eum conuerti, quia nihil pingųe habent, quod in ignis pastum cedat.

Opinio M. Alberti. MAGNVS ALBERTVS lib. I. tract. 4. cap. I. quatuor fecit expira-

expirationum ſpecies. Primam calidam & ſiccam è terra vt plurimum ortam, quæ nimia caloris vi procul in ſublime rapitur, aëremq; vrit; & ex ea ignitas impreſſiones generari vult. Secundam calidã & humidã, quæ parum aſſurgit, facileq; in aërem vertitur. Tertiam frigidã & ſiccã ex qua addẽſata exiſtant venti. Quartam deniq; frigidã & humidam, quæ meteoris humidis obſeruiat. Hęc tamen opinio quo ad duas poſteriores ſpecies, ſeu potiùs quoad earum affectiones, inde refellitur, quia nulla meteorica expiratio frigida eſſe poteſt: ſiquidẽ omnes excitantur vi caloris: nec excernuntur niſi rareſcente corpore eamq; rarefactionẽ calore machinante. Item quia cũ omne frigidũ ſuapte natura ſit graue: ſi vapor & exhalatio frigida eſſent, nõ aſcẽderent. Maneat igitur duas eſſe, nec plures, paucioréſve cõmunes ſpecies expirationum, quæ Meteoricis rebus materiã præbeant, nimirũ vaporẽ, & exhalationem. *Vera ſententia.*

QVÆRI etiã ſolet num formæ vaporũ & exhalationũ à formis elementorũ, è quibus erumpunt, ſpecie, naturaq; diſſideant. Philoponus 2. de Gene. Com. 18. & Auen-roes exiſtimãt vapores & exhalationes diſtingui à ſuis elementis, vt quid compoſitum à ſimplicibus, ex quibus coaleſcit: habereq; horum quodlibet multas formas elementares refractas tamen, & à natiuo proprioq; vigore deiectas. Quod ex eo ſuadetur, quia formæ elementorũ non videntur eſſe aliud, quàm calor, frigus, ſiccitas, humor. At in eiuſmodi halitibus hæc omnia pariter inſunt: nõ in ſumno gradu ſed depreſſa. Adſtipulaturq; Ariſtot. lib. 2. de Gene. c. 4. text. 28. aiens fumũ eſſe exhalationẽ conſtantẽ ex aëre & terra. Verũ quã longè placitũ hoc à veritate deflexerit perſpicuũ fiet in libris de Gene. vbi oſtendemus in eadẽ re haudquaquã plures formas ſubſtãtiales reperiri; itemq; primas quatuor qualitates nõ eſſe elemẽtorũ formas. Ariſtot. autem loco proximè citato tãtùm vult fumũ eſſe quid cõflatũ ex partibus terreſtribus, ratione quarũ cõuenit cùm terra, & ex partib. aëreis, quarũ meritò nõ differt natura ab aëre. *Quæſtio quid ſentiat Philoponus & Auen roes.*

SECVNDA opinio eſt quorundã aientiũ vapores & exhalationes diſtingui eſſentia ab elemẽtis per aliquã formã eſſentialem mixti. Quod hiſce argumentis cõprobatur. Vapores & exhalationes ſunt ſubſtãtiæ raræ calidæ & leues: aqua verò & terra dẽſę, frigidæ, & graues: cũ igitur affectiones teſtẽtur naturas: alia videtur eſſe forma vaporũ, & exhalationũ; alia aquę & terræ. Secũdò halitus roſarũ, carniũ, aliorumq; ſimiliũ miſtorũ diſtinguũtur ſpecie à miſtis, è quib. efflãtur; alioqui halitus animalis eſſet animal, quod nemo dixerit. Itẽ Ariſt. lib. 1. huius operis c. 9. ait vaporẽ poſſe in aquã verti: nihil autẽ cõmutatur in rẽ eiuſdẽ ſpeciei: cùm omnis cõmutatio verſetur inter diuerſas ac repugnãtes formas: nõ ergo ſpirationũ forma, elemẽtaris eſt. deniq; Ariſt. 2. de Gener. c. 3. tex. 16. probat aërem eſſe calidũ, quia vapor calidus eſt. Igitur vapor magis accedit ad naturã aëris, quàm aquæ: proindeq; non vendicat formam cognatã formæ elementi, è quo prodit, ſed diuerſam. *2. opinio.*

Explicatio vera sententia

TERTIA opinio, quam verisimiliorem arbitramur, asserit nec vaporem ab aqua, nec exhalationem à terra specie, substantialíve forma distingui, sed accidentaria tantum ratione. Hanc sequuntur Louanienses lib. 1. tractat. 2. dub. 24. & Albertus Magnus lib 1. tractat. 1. cap. 7. Suadetur autem primùm ex eo, quia prædicti halitus facile resoluuntur in elementa. Quod non esset, si cum ex elementis progrediuntur, distinctas ac peculiares formas assumerent. Secundò, quia vapores in media aëris regione reuocant sese ad frigiditatem, & densitatem aqueæ naturæ congruentem, quod sanè testatur eos aquæ formam, vnde ea reuocatio dimanat retinere.

TERTIO, quia nulla ratio cogit ponere in vaporibus & exhalationibus nouam formam substantialem, cùm omnia, quæ iis competunt, citra eiuscemodi formam seruari ac defendi queant. Accedit testimonium Aristotelis lib. 1. cap. 3. vbi appellat vaporem, aquæ secretionem, id est, partes aquæ segregatas & cap. 4. vbi ait si huiusce infirmæ regionis naturam vapor obtineret, vti veteres putabant, futurum vt aqua cætera elementa nimio excessu vinceret: quæ probatio nullius esset momenti, nisi pro confesso sumeret vaporem aqueæ naturæ esse.

Solutio argumentorū adversaria partis.

AD contrariæ verò partis argumenta, ita respondendum erit. Ad primum, vapores & exhalationes non ab intrinseco & ex sua propria forma raritatem, calorem, & leuitatem, obtinere; sed ab extrinseco ex impressione Solis, & aliorum corporū, quæ aquam & terram excalfaciunt. At forma cuiusque rei intrinseca non solet indicari dignoscíve quibuslibet affectionibus, sed iis quæ germanæ, ac natiuæ sunt. Ad secundum: halitus corporum mixtorum plerumq; distingui specie à mixtis; idq; ex eo à nobis conijci, quia non apparent in iis ea indicia naturalis conuenientiæ quæ paulò ante in vaporibus exhalationibúsque notauimus: præsertim quod sublatis impedimentis non se reuocant ad mixtorum qualitates sicuti vapores & exhalationes ad qualitates aquæ & terræ: quod in re proposita ad specificæ naturæ identitatem colligendam maximum habetur argumentum. Non asserimus tamen omnium mixtorum halitus ab iis naturâ distingui, quia nonnulli sunt eandem retinentes formam, vt fumus in quem abit argentum viuum igni correptum: is enim vt in idem argentum viuum paulò post facilè concrescit, ita eius naturam seruasse existimandus est. Ad tertium: ideò vaporem nonnunquam dici ab Aristotele in aquam verti quia depositis extraneis qualitatibus, accidentaria quadam veluti conuersione natiuas affectiones induit. Ad vltimum, argumentari philosophum à minore ad maius, quasi dicat, si vapor, per quem natura ad gignendum aërem pergit, calidus est, multo maiori iure aërem ipsum calidum fore.

Causa efficiens Meteorologicarū impressionum.

PORRO de causa efficiente Meteorologicarū impressionum sic

ſic habeto. Quoniam ad earum generationem, vt ex ſuperioribus liquet, concurrunt vti materia proxima vapor & exhalatio; id erit in primis cauſa efficiens earum impreſſionum, quod iſtiuſmodi materiam ab elementis euocat, & in ſublime tollit. Hoc verò maximè præſtant ſua vi & influxu corpora cœleſtia. Vnde Ariſtoteles primo libro huius operis cap. 2. docet oportere mundum inferiorem ſuperis lationibus, id eſt, cœleſtibus corporibus, quæ in orbem agitantur, continentem eſſe, vt inde omnis eius vis adminiſtretur, & regatur. Cauſa verò inſtrumentaria, qua corpora cœleſtia ad hæc effecta vtuntur, eſt potiſſimum calor, qui aquam, ac terram peruadit, eaſque attenuando in halitus ſoluit: quos pariter in ſublime effert interuentu leuitatis, quæ calorem ipſum & raritatem conſequitur, vt in ſuperioribus elementis conſpicimus.

SVNT tamen, qui putent vapores & exhalationes haud quaquam in ſe recipere leuitatem, cuius impulſu in altum ferantur: ſed trudi extrinſecus à calore, quem Sol in hac infima regione reciprocantibus in ſe radiis congeminat. At non rectè Philoſophantur. Primum quia calor non eſt virtus per ſe loco mouens. Secundò quia cùm prædicti halitus ſint tenues & calidi, qua ex complicatione leuitas oritur, cur non habeant leuitatem ſibi inhærentem, cuius vi ſurſum commeent? Cauſa verò, quæ ipſaſmet impreſſiones, vti cometam, rorem, pluuiam coagmentat ac perficit, communis quidem ſunt eadem corpora cœleſtia: particularis verò & proxima ſunt calor, frigus, motus, aliaque eiuſmodi, de quibus in progreſſu. Nam calore ſupremæ plagę aëris igneſcit exhalatio in cometam, mediæ regionis frigore concreſcit vapor in nubem, & aquam, ſæpeque rapida agitatione colliſa nubes fulgurat. Quibus accedit actio per antiperiſtaſim, quæ in hiſce rebus multum momenti habet, vt alibi oſtendemus.

De leuitate vaporum, & exhalationũ.

Actio per antiperiſtaſim.

De locis, in quibus Elementariæ impreſſiones contingunt.

CAPVT. II.

TRIA conceptacula, ſeu loca ſunt, vbi elementariæ impreſſiones, quæ ad præſentem contemplationem attinent, gigni conſueuerunt. Primus locus eſt ſinus terræ, quæ quidem ex ſua natura ſiccitatem ſummè intenſam, & frigiditatem in excellenti, non tamen in ſummo gradu, poſcit. Sed alias præterea accipit affectiones, quarum merito quibuſdam in partibus magis prompta eſt, & idonea ad impreſſiones; in aliis minus. Eſt enim cauernoſa, fungoſa, ſolida, concreta, vliginoſa, ſulphurea, bituminoſa. Atque V. G. vbi cauernoſa eſt, ibi concuſſiones ſubit, cùm halitus interceptus, nec exire valens, magno conatu exitum molitur, & terram concutit. Vbi

Tria loca impreſſionũ element. Terræ ſinus.

vero vliginosa, humidáque existit, ibi fontium scaturigines, aut riuulos effert.

Aqua gremium. SECVNDVS locus est gremium aquæ, quæ ex natiua proprietate in summo gradu frigida, & excellenter tantùm humida est. Verùm alias similiter affectionum subit differentias: quandoquidem hîc calida inuenitur, illic frigida; hîc dulcis, illîc salsa, nitrosa, aluminosa, sulphurosa, bituminosa. Atque vbi, exempli causa, sulphurosa est, expirationem edit viuentibus perniciosam, ac lethalem, vt in lacu Auerno, aliísque nonnullis, de quibus alibi.

Aeris receptaculum. Tres aeris regiones. TERTIVS locus est receptaculum aëris, in quo oriuntur, quæ propriè Meteora nuncupantur. Diuiditur autem vniuersus aër in tres regiones, infimam, mediam, supremam. Infima est ea, quæ nos ambit, porrigitúrque vsque ad eam partem, quæ iam radiorum Solis repercussu non incalescit. Suprema dicitur, quæ inter cauum ignis, & paulò infra altissimorum montium fastigia intercepta est. Media, quæ inter duas illas iacet. Quod verò hæc sit aliquantulum infra editissimorum montium iuga ex eo probari solet, quia summa altitudo quam nubes, imbres, & venti obtinent, est medius ille aëris tractus: at hæc, prædicta iuga non attingunt, vt ostendi solet exemplo montis Olympi, qui est in Thessalia, & Athonis, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relictos toto anno nec ventis difflari, aut dissipari, nec imbribus elui. Quo pertinet illud Lucani: *Nubes excedit Olympus: pacem summa tenent.* Addit quoque D. Augustinus libro tertio de Genes. ad lit. cap. 2. perhiberi in vertice Olympi aërem esse adeò tenuem, vt neque aliter sustinere valeat, neque ipsos homines (si qui forte vel sacrificandi, vel inspiciendorum siderum causa illuc ascenderint) crassioris auræ spiritu alere possit: eosque ferre secum solitos spongias plenas aqua, vnde sugant identidem humorem ad refrigerandum cor; aliter enim ob summam illius aëris tenuitatem, & siccitatem viuere non possent.

Mons Olympus. Mõs Athos. D. August. — *Lege Solinũ cap. 14. 2. lib. Pharsalia.*

QVANTA verò sit profunditas aëris, & quænam eius figura, quæ item maxima altitudo vaporum, explicatum à nobis est 3. lib. de Cœlo ad cap. 5. quæst. 3. articul. 2. & ad cap. 8. eiusdem libri quæst. 1. art. 2.

PORRO totum aëris elementum suapte natura humidum est in summo gradu: calidum in excellenti, non tamen summo, vt in libris de Gener. ostendemus. Verùm ex accidente variè immutatur circa has aliasque ipsius affectiones. Nam suprema regio, vltra quàm eius natura postulet, calida est. Primùm ob ignis vicinitatem. Secundò ob flammulas ab igni, vt quidam volunt, nonnunquam decidentes. Tertiò, quia exhalationibus calidis eò subeuntibus assiduè conspergitur. Quartò, quia cœli, & ignis circumuectione, quæ calorem ciet, continenter rapitur. Infima verò regio calida est, plusquam natiua eius conditio poscat: minus tamen,

Suprema aeris regio cur calida. Infima cur item calida.

tamen, quàm ſuprema. Incaleſcit autem tum vaporibus & exhalationibus, quas è terra & aqua prodeuntes excipit: tum reflexione radiorum, qui in ſe geminati impenſiùs calefaciunt: tum denique, vt Senec. lib. 2. Nat. q. c. 10. ait, propter ignes nō manu factos tantùm, ſed opertos terris, quorum aliqui eruperunt, alij in abſcondito flagrant, atque inde teporem eructant.

Media cur frigida.

AT media regio perfrigida eſt multis de cauſis. Primū propter vapores, qui cùm eò perueniunt, ſublatis iam impedimentis vltro ſeſe ad natiuum frigus reuocant, aëremque circumfuſum refrigerant. Secundò, quia aër ita refrigeratus cùm ex ſuperiori & inferiori parte calido obſideatur, per antiperiſtaſim algeſcit (compertum namque eſt, etiam in alieno ſubiecto intendi qualitatem circumſtante aduerſario, vt calorem in aquis ciſternarum hyemali tempore. Qua de re fuſiùs in lib. de Ortu & interitu.) Tertiò, quia nec repercuſſio ſolarium radiorum, nec elementaris ignis feruor; nec impetus, quo ſuperior pars in orbem verſatur, eò pertingunt. Pariſienſes aliam cauſam adducunt, videlicet cœli influxum, qui in eam plagam directus illic frigiditatem imprimit. Non eſt etiam improbabile, quod quidam inquiunt, initio mundi iniectum fuiſſe à Deo aëri in media plaga frigus, ad faciliorem gignendorum imbrium commoditatem.

Actio per antiperiſtaſim.

Obiect. 1.

VERVM contra ſuperiùs dicta hunc in modum opponet aliquis. Aër ſuapte natura eſt calidus: igitur calore ſuo impediet vapores ne ſeſe ad natiuum frigus referant. Item, nihil violentum, ſeu contra naturam perpetuum eſt, vt primo de Cœlo, capite tertio text. 18. Ariſtoteles docet; ſed nimium frigus aduerſatur naturæ aëris, nec ei niſi per vim poteſt ineſſe; ergo media regio aëris nequit tantum frigoris perpetuò ſeruare. Præterea ſi illa pars aëris tantopere algeret, eſſet grauior aëre qui nos ambit, cùm frigiditas addenſet, grauitatemque inducat: at ſi res ita haberet, perenni reciprocatione ſubſideret ea pars aëris ſuo pondere, & hæc certatim aſcenderet; quod abſurdum videtur. Non ergo media regio tantam in ſe frigoris vim cohibet. 2.

Dilut. 1. obiect.

AD primùm horum dicendum, etſi aër naturâ ſua calidus ſit, in media tamen regione non tantum caloris poſſidere, vt impediat ne ſe halitus in natiui frigoris ſtatum vendicent; præſertim cùm vapores aliquantulum craſſiores ſint, & ſua craſſitie aëris actionem retardent: cùm item ex ſe plus frigoris requirant, quam aër caloris; ſiquidem ſunt aqueæ naturæ, cui ſummum frigus debetur. Quo fit vt maior ſit efficacitas formæ vaporum ad pariendum in ipſis frigiditatem per naturalem manationem, quàm aëris ad calefaciendum vaporem fluxúmque illum natiui frigoris inhibendum. Ad ſecundum reſpondetur, cùm quidpiam ita eſt contra priuatam vnius rei naturam, vt alioqui conſentaneum neceſſariúmque ſit naturæ vniuerſali, ſiue ordini

Dilut. 2. obiect.

Quo pacto verũ sit nullum violentũ esse.

ac perfectioni vniuersi, quo pacto se habet frigiditas ad aërem mediæ regionis: id perpetuum esse posse; nec Aristotelem de huiuscemodi violento intelligi debere. Vel dicito aërem, qui in media regione perfrigeratur, non manere perpetuo cum eo frigore, quo ad omnes suas partes, cùm semper earum aliquę corrumpantur, idque sat esse ad tuendam veritatem Aristotelici axiomatis. Ad tertium, licet aër mediæ regionis propter frigus, aliquid contrahat grauitatis; grauiorem tamen esse infimam eius plagam, quòd multum habeat concretionis terræ.

Quædam in aëre, Aliísve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant.

CAPVT III.

Duo genera prodigiorum.



ORVM, quæ in aëre, vel alibi, interdum conspiciuntur, & prodigiosa existimantur quædam physicas habent causas, vt Cometæ; quædam non habēt, vt confligentiũ militũ in sublimi spectacula aliaq; iis similia, quæ cœlestium corporum influxu efformari neutiquam valent. Itaque hæc aut diuina fiunt virtute, aut opera Angelorum, vel etiam dæmonum. Ex vtrísque verò nonnulla interdum aut insignem aliquem euentum; qui iam extet, extiterítve, declarant aut impendentia mortalium generi mala, ac nonnunquam futura bona præsantur, vt suo loco dicemus.

Tullius.

Hinc M. Tullius 2. de Nat. Deor. refert ex Cleanthe vnam è quatuor causis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ sunt, esse prodigia cœlestia, quæ interdum magnarum calamitatum sunt prænuntiæ.

HÆC autem præsignificatio bifariam intelligi potest: vno modo, quia istiusmodi ignes accensi indicant magnam exhalationis calidæ & siccæ copiam, quæ non aërem solum calefacit, & exiccat: sed in hominum etiam corpora dæseuit, biliq́ue accensa morbos creat, in his præsertim, qui delicatiori corporis habitu sunt, vti principes. Altero, quia talia portenta ex diuino instituto assumuntur ad significandum: licet ordinariè fiant ascitis ad id causis naturalibus Dei nutui obsequentibus, educta è terris V. G. exhalationum copia ad cometas accendendos, fouendosq́ue: quas causas diuina sua prouidentia definierat, disposueratq́ue Deus, vt certo tempore ad hos effectus concurrerent. Vnde D.

D. Damascenus.

Damascenus lib. 2. fidei Orthodo. cap. 7. *existunt*, inquit, *plerumque cometæ summorum principum extremum vitæ diem portendentes, qui Dei imperio certis temporibus conflantur rursúsque dilabuntur.* Videlicet, vt Medi. 2. lib. suæ Parænesis, cap. 1. annotauit, loquitur cũ hominibus Deus non modo humana lingua per sacros vates, vt à peccatis auocentur & resipiscant: sed nonnunquam ipsis ele-

mentis

mentis in formas & imagines diuersas ad eorumdem terrorem compositis.

SPECIATIM verò secundi generis prodigia, semper aliquid nouum & insigne demonstrant, vt ex superiorum temporum annalibus planum est. Tale fuit, quod in Christi domini natalitiis accidisse refert D. Antoninus 1. p. in suis Chronicis, ad hunc fere modum. Cùm Senatus Romanus Augustum pro Deo colere decreuisset, euocata in cameram Sibylla est, vt an Augusto aliquis successurus esset, responderet: quæ circulum aureum in sublimi fulgentem, cuius medio Virgo erat puerum complexa Imperatori ostendit: auditáque confestim vox fuit, Hæc est ara cœli. Tunc Imperatorem Sibylla monuit, vt puerum illum adoraret: atque inde prædicta camera Ara cœli dicta est. Vnde Mantuanus. *D. Antoninus.* *Sibylla.*

Fulgentem nitido monstrauit in æthere circum
Iridéque inclusam parua cum prole parentem:
Atque manum tendens, vultúque da sidera verso,
Ille puer Deus est, inquit.

ADVERTE hîc Sibyllam, cuius hac narratione fit mentio, non fuisse aliquam ex illis decem quæ à scriptoribus celebrantur, à Lactantio lib. 1. Diu. instit. à D. August. lib. 18. de Ciuit. Dei, cap. 23. à Varrone in libris rerum diuinarũ ad C. Cæsarem; & ab aliis: siquidem Cumæa, quæ omnium postrema fuisse traditur, vixit Olympiade quinquagesima tempore Tarquinij Regis, vt refert Solinus Polihist. cap. 8. Dici igitur potest, Sibyllæ nomine significatam ibi aliquam fœminam fatidicam, quæ tempore Augusti extiterit: quemadmodum & Athenis tempore Socratis fuit Diotima, de qua Plato in Conuiuio. *Sibylla Cumæa, omniũ postrema.*

ALIA prodigiorum exempla legi possunt apud auctores variis in locis, apud D. Augustinum, libr. 2. de Ciuit. Dei, cap. 23. & lib. 3. cap. 31. Tertullianum in libro ad Scalpulam cap. 3. Plinium lib. 2. Nat. histo. cap. 25. Suetonium in vita C. Cæsaris, cap. 88. Liuium lib. 3. Decadis primæ. Iosephum de bello Iudaico lib. 7. cap. 12. Nicephorum lib. 3. historiæ Ecclesiasticæ, cap. 4.

TRACTATVS SECVNDVS, De Meteoris ignitis.

De Meteoris ignitis in commune.

CAPVT I.



VONIAM ex impressionibus quædã ignitæ sunt: quædam nón: primo loco de ignitis, ac de iis etiam prius in commune, deinde particulatim differemus. Earum magna varietas existit: præcipuæ tamen hæ ferme sunt, flamma,

Meteora ignita. capræ saltantes, lancea, sydera, discurrentia, stellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, Castor & pollux, Helena, fulgura, fulmina, cometæ.

Eorum magnitudo. *Figura.* QVÆ concretiones multis modis inter se differunt; magnitudine, colore, figura, motu, loco, tempore. Magnitudine, quia quædam amplæ sunt, aliæ exiguæ. Figura, quia aliæ rotundæ, aliæ quadratæ, aliæ oblongæ sunt, aliæ alia effigie. Sæpe verò quæ angulosæ sunt, procul aspicientibus longæ videntur, propter loci intercapedinem, quæ impedit ne angulorum eminentiæ internoscantur: sicuti accidit iis, qui quadratam turrim procul intuentur, quibus non quadrata sed rotunda apparet, *Color.* Colore, quia quædam videntur obscuræ & fumidæ ob densitatem: aliæ lucentes & candidæ ob raritatem: aliæ aliis coloribus. *Motus.* Motu, quia quædam in orbem eunt raptu cœli & ignis: quædam sursum feruntur, qui est naturalis earum motus: quædam ad latus declinant propter occursum corporum superiorum, aliásve causas, quæ rectam inhibent lationem. Item quædam lento gradu pergunt, vt nonnulli cometæ; quædam magna rapiditate, vt sidera cadentia. vbi aduerte ex Aristotele 4. cap. primi libri, ideo quorumdam ignium traiectiones videri celeritate sua Lunæ & Solis cursum longo interuallo vincere. cùm tamen aliter rem habere certa ratione constet; *Locus.* quia nobis multò propinquiores sunt, quàm Luna & Sol. Loco, quia aliæ in supremo aëris tractu, aliæ in medio, aliæ in infimo, aliæ etiam in terrę visceribus, nascũtur. Nã quod nõ nisi infra Lunam generentur, probat Aristoteles loco citato, ex motus pernicitate, quæ in eis visitur: si enim in ipso corpore cœlesti volitarẽt, multò segnior nobis appareret earum motus, vt in syderũ con- *Seneca.* uersione liquet. Idem edisserit Seneca. libr. 1. Nat. quæst. cap. 1. aiens stultum esse existimare, veras stellas decidere aut transilire, aut aliquid illis auferri & abradi; quia si hoc fuisset, iam defuissent. Nulla enim nox est, qua non plurimæ ire, & in diuersum videantur abduci. Et tamen quo solent quæque inueniuntur loco, suáque magnitudo singulis constat. Adde quod si prædictæ mutationes cœlestibus corporibus acciderent, sequeretur non esse illa interitus expertia cuius oppositum demonstratum est ab Aristotele 1. de Cœlo cap. 3.

Duratio. DENIQVE duratione differunt quia quædam non patiuntur moram, sed transuolant & euanescunt paulò post: aliæ diuturnæ sunt: quædam noctu fiunt: aliæ interdiu: etsi rarò de die appareant: quia vt loco citato animaduertit Seneca quemadmodum stellæ perpetuæ sunt: & tamen interdiu latent: quia Solis fulgore obumbrantur, sic faces transcurrunt interdiu, sed abscondit eas diuturni luminis claritas. Quod si aliquando tanta vis emicuit, vt & aduersus diem vindicare suum fulgorem possint, apparent. Quod verò ad harum impressionum causas attinet: earum *Materia.* materia remota est corpus terrestre. Proximæ, sunt exhalationes.

tiones. Efficiens principalis sunt astra. Minùs præcipua & instrumentaria sunt calor, frigus circumstans, & motus vt superiùs annotauimus. Forma est ea, quæ cuique earum ex sua natura debetur. Finis est in primis consumptio fumosarum expirationum ad viuentium incolumitatem & salutem, ferè enim huiusmodi anhelitus noxij sunt, quibus iccirco purgari aërem oporteat. Secundò, præsignificatio aliquorum euentuum ex diuino instituto, vt superiùs diximus. Tertiò, vt quibusdam visum est, naturæ æqualitas, quia cùm ignis regnante frigore per hiemem diminutus sit, & inferiora creuerint elementa, conatur natura ad æqualitatem omnia reducere plures igneas concretiones generando. *Efficient.* *Forma.* *Finis.*

De aliquot meteoris ignitis particulatim.

CAPVT II.



VNC impressiones ignitas, si non singulatim omnes, at saltem eas, quæ in Meteorologica doctrina celebriores habentur, pertractabimus. Harum varietatem refert Aristoteles cap. 4. huius libri in materiam ex qua incenduntur. Enim-verò ex multiplici dispositione halituum secundum raritatem, densitatem, subtilitatem, crassitiem, magnitudinem, paucitatem, & maiorem, minorémque leuitatem diuersarum figurarũ ignes accenduntur, ita vt alij hanc, alij aliam effigiem repræsentent.

Arist. cap. 4. libro 1. ET vt hinc ordiamur. Prima concretio ignita dicitur flamma, seu fax, quæ tunc apparet, cùm multa exhalatio in longum & latum æquè distensa, ita subtilis, vt tota simul inflammari possit, igni correpta subitò inardescit, nonnunquam tanto splendore, vt diei species noctu luceat. *Flamma, seu fax.*

Arist. cap. 4. libro 1. SECVNDA dicitur à Græcis αἶγες, à Latinis Capræ saltantes, quæ tunc eueniunt, cùm materia in longum magis, quàm in latum protensa, ac neutiquam interrupta est, habétque ad latera quasi fila quædam inter se distincta, ad quæ cùm simul accenditur, excursiores quasdã & veluti saltus flamma efficit modo scintillarum emicantium, quæ tamen cum tota materia continuentur. Appellantur verò hæ concretiones capræ saltantes, quòd propter excursiones illas in morem capratũ desiliant: quo etiam modo medici pulsum salientem caprinum vocant. Vel certe vt Olympiodorus, Philoponus, & alij inquiunt, similitudo capræ in eo est, quod appendices emicantes, villorum ac barbulæ capræ in morem à reliqua materia pendeant. Alij istiusmodi impressionem aliter declarant: aiunt enim tunc fieri capras saltantes, cùm diuersæ sunt exhalationes inter se ita disiunctæ, vt subtilioribus partibus cohæreant, per quas vna alteri flammam celeriter communicet, quod cùm fit, videtur flamma illuc transilire, more saltantium caprarum, maximè cùm partes illæ subtiliores formam pedum repræsentant. *Capræ saltantes.*

TERTIA

Lancea, trabs iaculum.

TERTIA est lancea. Hæc fit, cùm materies breui & æquali crassitie in altitudinem porrigitur & quasi immobilis stare videtur. Quidam hunc ignem trabem appellant: alij iaculum, quòd horum omnium referat similitudinem. *Arist. cap. 4. libri 1.*

Sidera discurrentia.

QVARTA sunt sidera discurrentia Hęc, dupliciter accidunt: vno modo cùm flamma in exhalatione ad longum protensa accenditur, & per successiuam aggenerationem funditur, dum vna pars alteri ignem celeriter communicat, inuitante nimirùm ab vno extremo ad aliud materia, sicuti contingit, cum duæ lucernæ, superior vna, altera inferior, iuxta se positæ sunt, illa accensa, hæc paulò antè extincta: & istius fumus ex illa adeò celeriter ignem corripit, vt illius flamma ad hanc descendisse videatur. Alio modo cùm exhalatio ipsa ab vno loco ad alium fertur, vel quia accensa fit leuior, & nullo obsistẽte in altum commeat, videturque sidus volans, siue ascendens vel quia aëris, nubisve frigore compressa repentè concepto igni aut in latus fertur (quod tunc euenit cùm impetus naturalis, quo in locum superum nitebatur, ac violentia obsistentis aëris non admodùm se vincunt) aut deorsum resilit descenditque tanta vi vt emissi de loco superiori iaculi speciem exhibeat, vnde apparent sydera in mare, vel terram cadentia, de quibus Latinus poëta 1. Georgicôn: *Arist. cap. 4. libri 1.*

Sidus volans.

Stellæ cadentes.

Virgilius.

Sæpe etiam stellas vento impendente videbis
Præcipites cœlo labi, noctisq́; per vmbras
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quoniam verò in suprema aëris regione neque nubes sunt, neq; tanta ipsius aëris frigiditas, vt antiperistasim, qua exhalationem comprimat, efficere queat, planum fit non posse accendi prædicto modo sydera cadentia nisi infra supremam aëris plagam. Cùm autem magna copia stellarum discurrentium apparet, truces denunciantur venti: quia signum est materiam ad ventum idoneam ascendere: licet enim venti minùs viscosam expirationem requirant, quàm ignitæ concretiones, eadem tamen causa vtrosque halitus è terra euocat. Quod si è diuersis mundi regionibus stellæ exiliant, portenduntur plures venti, qui aërem turbent. Porrò si petas cur cùm stellæ transuolant, videantur longum iter porrigere. Respondet Seneca 1. Nat. quæst. cap. 14. hallucinationis causam esse celeritatem, quæ facit vt acies nostra non discernat earum transitum ab vna parte ad aliam, sed simul & vnde exilierint, & quò peruenerint aspiciens, quacunque cucurrerunt, totum continuata flamma ignitum æstimet. Quod item accidit in fulmine, cuius ignis longo tractu fusus videtur ob immensam velocitatem.

Ignis perpendicularis.

QVINTA est ignis perpendicularis, ita dictus, quod figuram perpendiculi vel pyramidalis columnæ præse ferat. Fit autem cum materia est bene cohærens, habetque partes sublimitate & crassitie inter sese dissimiles, ita vt subtiliores partes eleuentur simúlque

ſimulque accendantur, & quæ craſſiores ſunt, deorſum commeent. Vnde pars inferior figuram baſis: ſuperior verò columnæ ad perpendiculum eleuatæ oſtendit.

SEXTA eſt ignis fatuus. Hic generatur cùm exhalatio viſcoſis, ac benè conglutinatis in ſe partibus conſtat, & eſt in infima aëris regioni, ibique accenditur per antiperiſtaſim nocturni frigoris, vel per collisionem partium exhalationis inter ſe. Porrò iſtiuſmodi concretio ita accenſa facilè ad motum aëris cietur: vnde eſt quod homines modò inſequi, modò fugere videtur. Nam cùm nos antecedit pulſo anteriori aëre pellitur: cùm à tergo eſt, euocato ad nos poſteriori aëre, ſimul trahitur: ſed enim aliũde etiam agitato aëre, aliorſum ferri conſueuit. Frequenter verò apparent conſimiles ignes ſuper cœmeteria & capita eorum, qui in patibulis pendent, quod è cadaueribus viſcoſæ exhalationes prodeant. *Ignis fatuus.*

SEPTIMA eſt ignis lambens. Hic nihil eſt aliud, quàm flamma genita ex rara ſubtiliq́ue exhalatione, quæ per aërem diſperſa aſſolet aliquando hominum & equorum capillis inhæreſcere: oriturq́ue nonnunquam ex ſudore animalium præcalidi temperamenti, cùm velociori agitatu incaleſcunt, & pinguem, viſcoſumq́ue humorem ex ſe proferunt, qui ſimiliter atque ignis fatuus incenditur. *Ignis lambens.*

OCTAVA eſt draco volans. Hic prouenit ex halitu non admodum calido, nec valde coagulato & compreſſo, qui dum in ſublime vehitur occurrens frigidæ nubi ab ea truditur, & vel motu, vel per antiperiſtaſim accenditur. Quia verò frigidæ nubis impulſu flectitur curuaturq́ue tanquam draconis venter: quia item ſubtilior eſt ex parte anteriori, videturq́ue ſcintillas ardentes tanquam ex ore vomere, & pars poſterior quæ nubem frigidam attingit, repræſentat quaſi conſtrictam caudam: fit inde, vt concretionem hanc, draconem appellent. *Draco volans.*

Senec. lib. 1. Nat. qu. c. 1. NONA eſt Caſtor, Pollux, Helena. Hæc concretio prouenit ex halitu admodum viſcoſo & pingui. Inflammatur antiperiſtaſi circumfuſi aëris frigidi, vel per collisionem. Nonnunquam nauigantibus tempore tempeſtatum apparere ſolent ex his luminibus duo, interdum vnum tantum. Ethnici vt erant infinitis implicati ſuperſtitionibus cùm iſtiuſmodi inflammationes, binæ conſpiciebantur, credebant eſſe Caſtorem & Pollucem: cùm vna dunxat, Helenam: & vnam quidem infauſtum exitum ſignificare, binas proſperum: *graues*, inquit Plinius lib. 2. c. 37. *cùm ſolitariæ venere, mergenteſq́; nauigia: etſi in carinæ ima deciderint, exurentes: geminæ autem ſalutares, & proſperi curſus prænuntiæ, quarum aduentu fugari diram illam ac minacem, appellatamq́; Helenam ferunt: & ob id Polluci & Caſtori id numen aſſignant eoſq́; in mari Deos inuocant.* Hæc ille. Quæ diſtinctio duorum luminum, vel vnius, quoad fauſti, vel infauſti euentus ſignificationem, vana videtur nec eius vlla Phyſica ratio ſatis idonea afferri ſolet etſi eam nonnulli *Caſtor. Pollux. Helena.* *Plinius.*

reddere conati ſint. Certè cùm hæ concretiones huc illuc diſcurrunt, tempeſtatis vim & turbulentos ventorum flatus, quibus agitantur, indicant: ſi verò in antennis, aliíſve nauium partibus inſideant, futuræ ſerenitatis ſigna habentur: quia argumentum eſt frangi tempeſtatem & deſinere ventos, qui iam exhalationi quietem dant.

DE TONITRV.

CAPVT III.



ETERVM Philoſophorum placita de generatione tonitrui lege apud Ariſtotelem libro ſecundo huius operis cap. vltimo, Senecam lib. 2. Nat. quæſt. cap. 17. Plutarchum libro tertio de Placitis capite 3. Plinium libro ſecundo, capite 43. Lucretium libro 6. Magnum Alb. tract. 3. lib. 3. cap. 2. Celebris fuit opinio Empedoclis & Anaxagoræ exiſtimantium tonitruum fieri extinctione ignis nubibus intercepti, quemadmodum candente ferro in aquam demerſo fumidus vortex voluitur, ſonituſque auditur. Verùm hæc ſententia ex eo refellitur, quia ſi tonitruum fieret extinctione ignis in nube, non appareret nobis coruſcatio ignita: ſed fumida & obſcura, quod negat experientia.

Sententia Empedoclis, & Anaxagoræ. Refellitur.

Opinio Ariſtotelis.

IGITVR ſecundum Ariſtotelis doctrinam generatio tonitrui hunc in modũ ſe habet. Cùm ſicca & calida expiratio in nubem magnam & lateribus craſſam, ac dẽſam includitur, accidit vt per nubis cauitatem huc illuc diffugiat, & vel motu, vel antiperiſtaſi, vel ab vtraque cauſa ſimul incaleſcat & rareſiat, proindeque ampliorem locum poſcat. Tum verò dum nubes magis magiſque frigore coarctatur, ſpiritus incitato impetu fugam quærens ictu vehementi in nubem impingit, eámque diſrumpit, ſicque ingens ſonitus exiſtit, quem tonitruum vocant.

AD vberiorem huiuſce rei intelligentiam aduertendum erit ſiccam exhalationem frequenter in nubes recipi primùm quia facilè eas ſua tenuitate peruadit: item quia mixtim vnà cum vapore, qui in nubem concreſcit, ſubuolat: tertiò, quia dum aër in nubem cogitur mediam exhalationem intercipit.

DEINDE notanda eſt ſimilitudo, qua Ariſtoteles loco citato explicat modum, cauſam-ve, cur tantum ſonum exhalatio edit. Nimirum quemadmodum cùm ligna multum ſiccæ inſpirationis in meatibus continentia vruntur, crepitum mouent exhalatione in apertum prodeunte, lignaque diſrumpẽte: ſic in nubibus multo ſpiritu fœcundis facta earum diſſectione vehemens ille ſonitus exiſtit. Quam ſimilitudinem expreſſit Lucretius libr. 6. ſui poëmat. hiſce verſibus.

Lucretius.

Aridior porrò ſi nubes accipit ignem,
Vritur ingenti ſonitu ſuccenſa repente:

Laurico

Lauricomos vt si per montes flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impetu magno.
Nec res vlla magis, quàm Phœbi Delphica laurus
Terribili sonitu flamma crepitante crematur.

FIERI verò tonitrua interuentu prædictarum exhalationum argumento est, quòd ea tunc potissimùm accidant, cùm magna suppetit exhalationum copia: & in iis regionibus, quæ eiusmodi spirationibus abundant. Non est tamen necessarium accendi semper & ignescere exhalationē ad tonitruum; cùm ad sonum edendum sufficiat ictus vehemens in corpore idoneo, qui ictus sine conflagratione dari potest: vel eo argumento, quòd non quoties nubes intonuere, fulgetræ apparent, aut igneæ nubium rimæ coruscant.

QVARTO sciendum, ex quorumdam sententia, posse etiam absque exhalationum eruptione & conflictu magna inter se nubium collisione tonitruum effici, quod Lucretio & Senecæ locis antea citatis placet. Nec id certè alienū videtur à ratione. Si enim nubes cùm à spiritu disrumpuntur sonum excitant, cur non idem inter se magno impetu collisæ & fractæ efficient? Nec obstat, ait Seneca, quod nubes impactæ montibus sonum non edant; primùm quia non quocunque modo impulsæ tonant, sed si aptè sint compositæ ad sonum edendum: sicut nec auersæ inter se manus cùm colliduntur, ita magnum plausum edunt; sed cum palma palmam percutit. Deinde quia mons non scindit nubem, sed sibi eam circumfundit. *Edi quoque tonitrua alio modo.*

QVINTO, addimus verum omnino videri id, quod nonnulli, (in quibus fuit Asclepiodorus referente Seneca libro 2. Nat. quæst. cap. 30.) arbitrati sunt, etiam absque nube, quorundam corporum concursu posse edi tonitrua, qualia aliquando audita fuere, cùm mons Ætna ingentem adustæ arenæ copiam eructauit. Non enim verisimile est in eo tractu, ita aëre efferuescente, vllas tunc fuisse nubes; sed dumtaxat obluctante, & magno se impetu effundente è terræ cauernis spiritu, sulphureaque materia, aërem crepuisse. *Ætna.*

POSTREMO, nec illud prætereundum, quod inter alios edisserit Aristoteles libr. 2. cap. 8. D. Damascenus in suis Physicis cap. 17. M. Albertus lib. 3. tract. 3. varias esse tonitruorum differentias; quæ quidem potissimùm nascuntur ex diuersitate concretionum ipsius nubis, vel ex densitate, raritate, aut multitudine expirationum: inde enim varij ac dispares soni existunt. Verum isthæc discrimina non eodem modo à Philosophis traduntur. Quidam ea tripartito diuidunt; quia aut exhalatio nubem effringit, aut non: si effringit & vno ictu, fit crepitus similis ei, quem edit membrana, quæ spiritu intenta rumpitur; si diuersis ictibus, alia tunc datur species multiplici crepitu resonans: si non effringit, sed intus rixatur, & ad latus declinat, oritur tumultuosus quidam & ob- *Tonitruorum differentia.*

ſcurior ſonus. Seneca loco citato aliam affert diſtributionem, quæ ita ſe habet. Quoddam tonitrui genus eſt, cuius graue exiſtit murmur, quale terrarum motum antecedit clauſo vento & fremente. Nam cum ſpiritus inter ſe clauſere nubes, in cócauis partibus earum volutatus aër ſimilem agit mugitibus ſonum raucum & æqualem & continuum. Et huiuſmodi tonitrua venturi prænuntia imbris ſunt. Aliud genus eſt acre, quod crepitum magis quis dixerit, quàm ſonum, qualem audire ſolemus, cum ſuper caput alicuius dirupta veſica eſt. Talia eduntur tonitrua, cum globata diſſoluitur nubes & ſpiritum, quo diſtenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur ſubitus & vehemens.

Quæ tonitrua imbrem denunt. ent.

DE FVLGVRE.

CAPVT IV.

Anaxagoræ & Empedoclis opiniones.

DE ortu fulguris diuerſæ extiterunt Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles libro ſecundo capite vltimo. Anaxagoras exiſtimauit fulgur eſſe ignem, qui ex æthere diſtillat. Empedocles eſſe ignem radiis Solis accenſum. Vtraque ſententia palam conuincitur. Prior, quia ex æthere, hoc eſt, è cœleſti mundo, qui corruptionis expers eſt, & alterius naturæ, quàm igneæ, non poteſt ignis defluere. Deinde quia eſto poſſet, non declarat Anaxagoras cur in quibuſdam potiùs nubibus, quàm in aliis ignem micare videamus: poſteriorem verò ea ratio confutat, quia noctu cùm iam ſolaris lux ex aëre & nubibus euanuit, apparent fulgetra, quod planè indicat eam lucem non eſſe à ſole communicatam obſiſtente ei communicationi vmbra terræ. Nec dici poteſt illam à diurno tempore in nocturnum perſeuerare: ſiquidem lux ad ſui conſeruationem requirit præſentiam corporis lucidi, à quo genita eſt: tum quia ſæpe nubes, quæ fulguraſcunt, noctu gignuntur.

Sententia Ariſtoteiis.

HIS ergo ſententiis reiectis, dicendum ſecundum Ariſtotelem fulgur non eſſe aliud, quàm exhalationem in nube accenſam, & igneo colore tinctam: quæ accenſio potiſſimum fit vehementi ſpiritus ad nubes colliſione. Non ſemper autem hæc deflagratio contingit, quia non ſemper materia ad ardorem concipiendum idonea eſt: quare nec ſemper ante tonitruum nubes fulgurant. Quoniam verò colliſione ac motu exhalatio inardeſcit & fulgetram exhibet, planum eſt tonitruum, quod per motum editur, prius tempore eſſe, quàm fulgur: & tamen fulgur prius conſpicitur, quàm tonitruum audiatur. Cauſam reddit Ariſtoteles, quia aſpectus auditum anteuertit, vt in remigatione patet, in qua dum remi aquam feriunt, & ex ea tolluntur, poſterior

Cur aſpectus fulguris antecedat perceptionem tonitrui.

posterior remigatio cernitur, antequam prioris sonus ad auditum perueniat: videlicet cùm imaginum visibilium traiectio momentanea sit, proposita re spectabili non eget oculus mora temporis ad rem conspiciendam: audibiles verò species non nisi tempore ad aures perferuntur: proindeque necessariò aliqua mora interiici debet, antequam sonus percipiatur. Accidit tamē nonnunquam vt inspectio fulguris non antecedat tonitrui auditum, quia exhalatio antequam flammam concipiat, nubem diu concutit & tonitruum edit. Fit etiam non raro, vt coruscatio detur absque vllo tonitruo: cùm nubes adeo tenuis est, vt exhalationi discurrenti, non valde obsistat, & nihilominus eam habet concretionem, quæ ad excitandum ignem sufficiat.

Aliquādo inspectio fulguris non anteuertit auditionem tonitrui.

DE FVLMINE.

CAPVT V.



FVLMEN est exhalatio ignita è nube magno impetu excussa. Dicitur exhalatio ignita, siue ignis in exhalatione accensus: quia fulmen, vt Aristoteles libr. 3. cap. 1. ostendit est ignis, non lapis igni delatus, vt vulgus putat: alioquin non esset tam subtile, nec posset corpora traiicere quod sæpe facit, cùm forma lapidis in tanta tenuitate seruari nequeat: tametsi non sit negandum posse exhalationes intra nubem concrescere in lapidem, qui vna cum fulmine tanquam bombardæ globus trudatur: quemadmodum & aliquando exhalationes in metalla addensantur, vt aduertit M. Albertus libr. 3. tract. 3. cap. 23. & Georgius Agricola lib. 4. de rerum subterranearum ortu. Itaque ea fulmina, quæ nō penetrant, sed terebrant & diffindunt, sæpe numero lapidem vehunt, quem cuneum vocant. Incenditur verò talis exhalatio, quæ admodum sicca esse debet, vel per motum, vel per antiperistasim: & quia accensa rarefit magnoque conatu exitum è nube frigida & densa ac diu reluctanti quærit, dum eam tandem rumpit, horrendum edit tonitruum: quod si nubem per inferiorem partem, quam tunc tenuiorem inuenit, frangat; eadem vi & impetu, quo eam scindit, ad terras fertur: nec in aëre mox diffluit & dissipatur, vt pleræq; omnes exhalationes ignitæ, tum quia velocissimè erumpit, tum quia constat partibus bene coagmentatis & inter se cohærentibus. Nonnunquam tamen fulmen, quia languidiore ictu vibratur, non pertingit ad terras: sed in aëre extinguitur & euanescit.

Quid sit fulmen.

Generatio fulminis.

DESCENDIT autem valde irregulari motu, quia ipsum sequitur præitque halitus plurimus, & flatus conglobatus, quo in varias partes resilit, vt annotauit M. Albertus in tracta. de fulmine, cap. 21. Plerumque autem obliquè fertur, vt docet Seneca lib. 2. Nat. quæst. cap. 28. quia natura ignis sursum vocat: vis qua è

Motus fulminis.

nube deiectus fuit, deorsum premit: atque ita dum neutra vis alteri cedit, nec in supera, nec in infima commeat: sed media fertur via: donec victo ignis conatu, ad terras descendat. Addit Plinius libr. 2. Natu. hist. cap. 55. fulmen cùm terram penetrat non altius quinque pedibus descendere, ideoque pauidos altiores specus tutissimas putare.

Tempora fulminis.

SVNT hyeme & æstate rariora fulmina, quia hyeme exhalatio, vt minus habet caloris, ita ignem minus concipit: ideoque Scythia, & aliæ regiones nimium frigidæ fulminum iactus rarò sentiunt, æstate verò calidi siccique halitus terræ, vt exiliores, ita in nubes admodum tenues & infirmas, atque adeò ad fulmina proferenda parum idoneas densantur. Igitur tam verè, quàm autumno, sed autumno frequentiùs, cadunt fulmina, ob aduersas æstatis & hyemis causas. Vnde vt annotauit Plinius lib. 2. cap. 50. crebra sunt in iis locis, quæ semper quodammodo vernant, vel autumnant, vt in Italia.

Discrimē inter fulmē tonitruum, & fulgur.

DIFFERT fulmen à tonitruo, quia tonitruum est sonus editus modo superiùs explicato: Fulmen autem est substantia ignea. A fulgure: quia spiritus fulguris & rarior ac minus compactus. Item quia spiritus fulguris sparsim & per interualla: fulminis verò vno ictu, ac totus confertim incenditur. Tertiò, quia fulmen est ignis è nube vibratus, fulgur ignis nube inclusus. Quartò, quia fulmina non nisi crassis & magnis nubibus, & nimborum caligine obruto cœlo proueniunt. Quintò, quia maiori vi ad fulmen opus est, quàm ad fulgur: vndde vult Seneca fulgur nihil aliud esse, quàm flammam futuram fulmen, si plus virium habuisset.

Odor fulminum.

EXHALANT nonnunquam fulmina sulphuris odorem, quia spiratio, in qua ardent, multū habet sulphureæ materiæ. Vt enim in terræ visceribus sulphur gignitur, ita & in aëre: sicuti paulò supra de lapide, qui nonnunquam fulmen comitatur, dicebamus: interdum quoque odoris causa erit, quòd halitus ipse è sulphurea terra euocatus natiuum solum redoleat.

Differentiæ fulminum.

FVLMINVM genera, seu differentias tradunt inter alios Seneca lib. citato, c. 40. Plin. lib. 2. cap. 43. & cap. 50. D. Damascenus in suis Physicis, cap. vlt. Seneca tria facit illorum genera: quod terebrat, quod discutit, quod vrit. Quod terebrat est nimium subtile & flammeum, cui per angustissima effugium sit ob synceram & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat valde conglobatum est & spiritus coacti admixtionem habens: itaque ictu rumpit & non perforat, ac per id foramen, quo ingressum est, regreditur. Quod vrit, igneum magis est, quàm flammeum: itaque percussis magnas ignium notas imprimit. Tribus autem modis vrit. Aut enim leui iniuria lædit; aut comburit, aut accendit. Potest quippe aliquid vri, non tamen ardere; aut combustum esse, quòd non sit accensum: ardere tamen nihil potest, quod non vratur; & si accensum aliquid esse nequeat, & non combustum.

PLINIVS

Plinius. PLINIVS ait quædam esse bruta fulmina & vana, quæque nulla veniant ratione naturæ; iis percuti montes, iis maria, omnesque irritos iactus. Alia esse fatidica ex alto statisque de caussis & ex suis venire sideribus. Hæc tamen partitio superstitionem magis quàm philosophiam olet. Omnia enim fulmina causam habent physicam; & tam ea, quæ montes, quàm quæ cætera loca hominésve percutiunt, ad influxum siderum exhalationes euocantium, vt ad causam referri debent; ac nullum ex iis fatidicum est; si fatum sumatur prout significat contextum & seriem rerum humanarum indeflexa & ineuitabili necessitate succedentium, velut Stoici putabant. Nec enim eiusmodi fatum datur, vti à nobis in physicis demonstratum fuit. Idem Plinius loco posteriùs citato, aliam tradit fulminum distributionẽ, in sicca, humida (hoc est minus sicca) & clara. Aitque sicca non adurere, sed dissipare: humida non vrere sed infuscare, id est, nigrore inficere. Clara esse mirificę maximè naturæ, quibus dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio vestigio relicto.

DE FVLMINVM EFFECTIS.

CAPVT .VI.



PORRO fulminum varia sunt effecta, & ex iis quædã veluti naturæ miracula habentur. Ac primum constat ea, quæ fulminibus feriuntur, solere prius intremiscere vibrata vento: quia vt Aristoteles, & Seneca docent, necesse est & præmittere spiritum, & agere ante se & à tergo trahere ventum, cùm tam vasto impetu aërem inciderint. Feriunt autem sæpius fulmina summos montes & præaltas turres, quia cùm obliquè ferantur, celsissima quæque eis obuiam fiunt, ideoque in ea frequenter impingunt. Plinius lib. 2. cap. 55. & lib. 37. cap. 10. asserit laurum non ici fulmine, nec corallium, nec tabernacula è pellibus vitulo marino detractis; quòd è natatilibus hoc solum animal non percutiat, sicut nec è volucribus aquilam. Sunt etiam qui asserant ferentem lapidem hyacinthum fulmine non tangi. Verùm hæc immunitas ab ictu fulminum commentitia videtur: nisi forte, quod ad vitulum marinum & ad aquilam spectat, ita res habeat, quòd hæ animantes tacito naturæ instinctu præsagiunt fulmina, seque per id tempus in abditissima tutissimaque loca recipiunt. Nam laurum ante paucos annos de cœlo tactam narrat Vicomercatus ad decimum caput libri tertij huius operis, & illud de hyacintho fabulam esse docet Scaliger exercit. 113. in Cardanum. *Fulmina cur feriant summos montes.* *Laurum percuti fulmine.*

Seneca lib. 2. Nat qu. c. 31. SANE experientia compertum est fulmen non eodem modo omnem materiam impetere & vexare; nam, sacculis nullo modo combustis aurum, æs & argentum conflat intus: manente vagina, ensem liquat: inuiolato ligno circa pila ferrum dissoluit: integra

carne,

carne,& interdum nulla ignis, aut ictus nota exterius apparente, ossa comminuit: & vniuersim firmiora vehementius dissipat obteritque; cum lapide ferro, ac durissimis quibusque confligit, teneris & rarioribus, licet flammis opportuna videantur, parcit. Cuius rei causa est, vt aduertit Theophrastus lib.5. de causis plantarum cap.17. D. Damascenus in suis Physicis cap.17. post Aristotelem cap.1. lib.3. quia in iis, quæ ignis traiectui obsistunt, qualia sunt dura & densa, necesse est fulmen, dum eorum contumaciam vincit, moram trahere, atque adeò in ea vim suam imprimere; cui tamen imprimendæ motus celeritas locum non dat. In aliis verò quæ tenuia & rara sunt, vbi fulmen vim sibi resistentem non inuenit per poros; & occulta foramina celerrimè, atque adeo sine iniuria transcurrit.

Cur fulmen alia comminuat alia non.

ACCIDIT etiam nonnunquam referente Alberto in tractatu de tonitruo cap.22. dolium fulmine correptum frangi & comburi: ipsum autem vinum subitò concretum stare, ita vt rigor ille triduo duret. Videlicet quia calor potest liquores addensare, si ij siccam exhalationem admistam contineant: hac enim ratione gignitur sal nitrum, sulphur, aliaque id genus. Igitur cùm fulmen vinum calidis exhalationibus conspersum attingit, nec id ob liquoris copiam aliámve causam penetrat, extimas illius partes circumquaque addensat & durat, quibus totum vinum quasi corio inclusum detinetur eo modo, quo aqua cum exterius gelascit, per se tota consistit, nec difluit. Declarat hoc Albertus exemplo. Nã Psclium herba, de qua Dioscorides lib.4. cap.70. & Egineta lib.7. si vino admisceatur, replet ipsum humore quodam viscoso, quem vinum insito calore ad extremitates diffundit; sicque obducitur vino quædam veluti crusta, quæ per aliquot dies cohibetur nec dilabitur etiam fracto vase.

Cõbusto dolio relictum à fulmine vinũ concretum.

Psclium vino immixtum.

AT enim cùm oppositum aliquando acciderit referente Lucretio, siquidem illæso dolio vinum fulmine exhaustum fuit, quã huiusce euentus causam extitisse putandum erit? Respondemus dolium illud, quia rariori substantia constabat, fulminis vi laxatum fuisse, eiusque latera omnia rariora facta, ita vi igneus spiritus facilè in id se reciperet, atque acerrimi caloris sui vi repente vinum exsiccaret & absumeret. Cùm autem destructo dolio vinum incolume permansit, dolium reluctatum est ac reluctando consumptum.

Cõsumpto vino relictũ dolium à fulmine.

FERVNT autem vinum, quod fulmine concretum fuit, cùm ad liquorem redit, potum exanimare, vel dementiam inducere; nimirum quia fulmen habet in se noxias qualitates sulphuris, aut alterius similis materiæ, quibus vinum inficit. Quod etiã in causa est, vt non solùm tacti fulmine, sed etiam afflati deiiciãtur: quamquam istiusmodi deiectio ad metum quoque, vel ad impulsum aëris fulmine commoti referri queat.

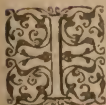
DENIQVE peruulgatum est venenata interdũ post fulminis plagam

plagam venenum deponere, & è contrario quæ veneni antea nihil habebant, ipſum concipere. Ratio eſſe poteſt, quia illis fulmen venenum exurit: his verò ſulphuream noxiámque exhalationem imprimit. Verùm hoc tunc accidit cùm fulmen in prioribus hanc, quam dicimus, qualitatem non relinquit: alioqui abſumpto in eis natiuo veneno nouum ipſis venenum aliquando iniiciet, non ſecus ac iis quæ veneno antea carebant.

TRACTATVS TERTIVS, De Cometis.

De materia, & natura cometarum variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.



NTER omnes ignitas concretiones principem locum obtinent cometæ, qui omnium in ſe oculos conuertunt, ac nemo non ſcire quid ſint, deſiderat: & vt ait Seneca libro 7. Natur. quæſt. c. 1. aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus vtrum mirari debeat, an timere. De iis proinde multa à Philoſophis diſputata, multa ab aliis etiam auctoribus memoriæ & literis prodita ſunt. Quare de iis etiam nos fuſiùs diſſeremus. Ac primùm de eorum materia & natura. Fuerunt autem de hac re variæ ſententiæ, quas refert Ariſtoteles libro 1. cap. 6. Plutarchus 3. de Placitis, cap. 2. Quidam cometas è materia cœlèſti conſtare, eſſéque de numero ſtellarum errantium arbitrati ſunt, quod Apollonius Myndius Chaldæis, apud quos ſtuduerat, viſum fuiſſe aiebat. Verùm qui hanc partem ſecuti ſunt in diuerſum abière. Democritus & Anaxagoras putarunt Cometam non eſſe aliud, quàm coalitum plurium planetarum è ſeptem, quos Aſtrologia contemplatur: cùm videlicet multi planetæ ſic inter ſeſe appropinquant, vt confuſo in vnum lumine faciem longioris ſideris reddant. Quo fit, vt propter varium eorum ſitum, mutuámque diſtantiam nunc maiores, nunc minores appareant: modò hanc, modò illam figuram oculis offerant. Pythagorici & Hippocrates non Cous, medicinæ parens, ſed alius, Chius natione, eiuſque auditor Æſchylus exiſtimarunt omnes cometas eſſe vnam eandémque ſtellam errantem à ſeptem vulgatis diſtinctam, quæ non niſi per longa temporum interualla nobis colluceat, quod Solem ferè ſemper comitetur, eiúſque ſplendore propter viciniam abſcondatur nec ſe in conſpectum det, niſi cùm ab eo digreditur. Qui Philoſophi in eo etiam inter ſe diſcreparunt, quòd Pythagorici dicerent caudam ſeu crinem Cometæ eſſe ipſius ſideris partem, aut ab

Quod cometa ſint ex materia cœleſti credit Thadeus Ageticus in dialexi de noua ſtella.

Quid ſenſerit Democritus, & Anaxagoras.

Pythagorici & Hippocrates.

illo fluentem:Hippocrates autem & Æſchylus eſſe quidpiam ſideri aduentitium concretumque ex halitibus in altum ſublatis, & quia eiuſmodi halitus Solis ſplendorem excipiunt & tanquam ſpeculum reddunt,iccirco eos collucere,quia item ſtellæ,cuius vi attrahuntur, ſubiecti ſunt, vel ad eius latus declinant, ſtellam comatam nobis videri.

Apollonius. APOLLONIVS Myndius ratus eſt Cometam eſſe ſtellam errantem à ſeptem aliis diuerſam,non tamen eandem ſed multas, quæ ſeparatim diuerſis temporibus in conſpectum mortalium, poſt certa luſtra exeant: habereque motum ab aliorum planetarum curſu longè diſſimilem,nimirùm altiora cœleſtis mundi ſecare & nunc ſurſum,nunc deorſum tendere:apparere autem Cometam tum demum cùm in imum ſui curſus venit.

Seneca. SENECA libro citato aſſentitur Apollonio,quatenus ait Cometam eſſe ſtellam erraticam:differt tamen,quia illius motum in *Argum.* diuerſum iter ſecedere,& omnino incompertum eſſe ait.Dari autem plures ſtellas vagas,de quarum grege Cometa ſit,præter eas, quæ ab Aſtrologis traduntur ſuadet:quia in maximo & pulcherrimo corpore,hoc eſt,cœlo inter innumerabiles ſtellas, quæ noctem decore vario diſtinguunt, quæque aërem inertem eſſe minimè patiuntur,non conuenit,vt paucæ tantum ſeſe proprio motu exerceant,cæteræ verò ſtent fixus & immobilis polus. Quare fatendum erit plures dari planetas, quàm ſeptem. Tum rogantibus cur non harum etiam ſtellarum errantium,id eſt,cometarum obſeruatus ſit certus:reſpondet multa dari,quæ eſſe concedimus, quæ tamen qualia ſint,ignoramus.

Solutio dub. SI quis item opponat ſtellas eſſe in figuram rotundam conglobatas:cometam verò crinem, & barbam porrigere: occurrit cap.27.eiuſdem libri nō debere id mirùm videri,quia cùm mundi concordia ex diſcordibus conſtet, & natura non ad vnam formam opus ſuum præſtet,ſed ipſa varietate ſe iactet, à reliqua turba cometas ſecreuit,eiſq; diſſimilem faciem attribuit. Quod verò cometæ inter æterna naturæ opera collocari debeant,atque ex aërea concretione minimè conſtent, probat, quia quæcumque aër creat, breuia ſunt, cùm naſcantur in re fugaci & mutabili. Nec enim poteſt aliquid diu manere in eo, quod adeò verſatile eſt,vt nunquam idem diu permaneat, ſed intra breue tempus in alium ſtatum abeat. Quod etiam liquet exemplo nubium, quæ aëri familiariſſimæ ſunt,vtpote, in quas coit, & ex quibus ſoluitur,quæ modò aggregantur,modò digeruntur,nunquam immotæ iacent. Quare fieri nequibit, vt ignis certus in corpore vago inſideat,& tam pertinaciter hæreat. Accedit quod ſi cometæ exhalationibus & aëris pactu alerentur,ſemper deſcenderent, cùm aër tanto ſit craſſior, quanto eſt terræ vicinior, & tamen nullus vnquam Cometa in imum vſque demitti,aut ſolo appropinquare viſus eſt. Præterea ſi Cometa eſſet ignis collectitius, alternis

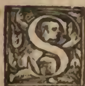
Mundi concordia ex diſcordibus.

diebus

diebus maior ac minor fieret, quod negat experientia. Denique moueri in orbem non competit aëriis ignibus, quos videmus, sub cœlo. Fatendum igitur Cometas sidera, eiusdémque naturæ cum cœlestibus corporibus.

Superiorum sententiarum confutatio.

CAPVT II.



SENTENTIÆ, quas proximo capite retulimus, quatenus Cometas de cœlesti natura esse volunt, tũ communiter, tum priuatim omnes à veritate deflexerunt. Ac primum ea, quæ statuit Cometam esse coalitum multorum planetarum ex eo conuincitur, quia quo tempore planetæ vniuersi ab se disiuncti sunt, omnes, aut ferè omnes supra horizonta simul videntur, interdum Cometa apparet, & aliquando siderum errantium non solum inter se, sed etiam cum inerrantibus congressus notatus fuit, vt cap. 6. docet Aristot. quo tempore nullus Cometa videbatur. Secundò, quia planetæ non digrediuntur à Zodiaco, & tamen Cometæ aliis cœli regionibus visuntur. Tertiò, quia coniunctio vnius planetæ cum altero breui temporis spatio durat, vt in nouilunio & in deliquio Solis patet. & tamen cometæ nonnunquam sex mensium spatio conspiciuntur. Quartò, quia oportet eiusmodi congressum stata lege & definitis annorum curriculis accidere, Cometæ verò non eo pacto recurrunt. Quintò quia Attalo regnante fulsit Cometa totum lacteum circulum complẽs, qui si ex planetis coaluisset, nec omnes simul planetæ qui nunc sunt, nec multò plures ad eam magnitudinem efficiendam sat essent.

Cometã non esse cohalitum multorũ planetarum.

OPINIO verò Pythagoræorũ, Hippocratis, & Æschyli aientium Cometas esse vnam eandemque stellam errantem à vulgatis distinctam ea ratione coarguitur, quia sequitur ex illa nunquam duos Cometas simul videri, cuius oppositum docet experientia teste Aristotele lib. 1. cap. 6. Scaliger etiam exercit. 70. in Cardanũ affirmat se duos simul Cometas vidisse diuersa latitudine, alterum matutinum, alterũ vespertinum multis diebus. Item quia si Cometæ propter Solis viciniam oblitescerent, & per digressum ab eo cernerentur, non possent rursus occultari, nisi redeundo ad Solem à quo discesserant, sicuti Luna post nouilunium, quo magis à Sole amouetur, tanto maior lucidiorque nobis apparet: deinde quo ad eundem propiùs accedit, eò magis diminuitur & absconditur donec prorsus effugiat aspectum. At quod aliter in Cometis res habeat, planum est: siquidem in magna à Sole distantia euanescunt. Postremò, quod Cometæ non sint stellæ errantes, ad eum modum, quem Apollonius & Seneca imaginantur, ex eo concluditur, quia cùm cœlum sit diaphanum, & translucidum, non possent ij nobis occultari, atque adeò perpetuò cernerentur.

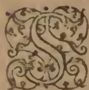
Cometas non esse stellas errantes.

Sed omnium istiusmodi sententiarum, quæ Cometas è cœlesti materia componunt, impugnatio illustrior euadet proximo sequenti capite, cùm ostenderimus Cometas infra Lunam ex elementariis concretionibus gigni.

Solutio arg. Ad argumenta verò Senecæ respondendũ est, etsi aër ad modum versatilis & inconstans sit, id tamen non impedire, quo minus coacta multa viscosa ac bene cohærente materia in eo possit aliquot mensium spatio Cometa durare, subeundo interim motum ipsius aëris séque pariter cum in illo in orbem versando: licet nubes, quia tenui & euanida constant materia, breui tempore dissipentur. Non descendit verò Cometa sequendo pastum ad hunc aërem terris vicinum quantumlibet superiori crassior sit, quia Cometa non accenditur nisi in magna copia viscosæ exhalationis, quæ in sublimiori tantùm regione concrescere & inflammari potest, vt progressu exponemus. *Cur Cometæ non descendant.* Non descendit etiam suoptè motu, quia tum leuitate ignea (quæ etiam in materia densiori, potest esse maior, quàm sit leuitas aëris) tenetur ne descendat, tum interdum attractoria vi alicuius astri. Non oportet etiam Cometam singulis diebus magnitudinis decrementum, aut incrementum, saltem notabile, subire, quia potest materia lento igni, qualis ille est, accensa eundem tenorem, quoad nostrum aspectum, aliquandiu seruare, vel tantundem ei fomitis aliunde substitui, quantum absumit. Denique futile argumentum est ad probandum Cometam cœlestis naturæ esse, quòd in orbem eat, cùm eo pacto moueatur etiam ignis, superiórque pars aëris, quæ infra Lunam sunt, quorum circum actu rapi cometam dicimus.

Explicatio Aristotelicæ, veræq́; sententiæ de materia & natura Cometarum.

CAPVT III.



Aristoteles. Ptolemæus. Albumaz. Albertus. Auicenna & alij.

Sententia Aristotelis 1. libro, cap. 7. quam tuentur Ptolemęus, & Albumazar in libro de coniunctionibus itemq́, Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 5. Auicenna Algazelus, Alexander, Philoponus, Auenroes, alijq́ue peripatetici: est Cometam non constare natura cœlesti, sed sublunari, eiusq́ue materiam esse exhalionem multã pinguem, crassam, constantem partibus bene coagmentatis. Nam quæ huiusmodi est, flammam concipere, conceptamq́; diu seruare potest, alioqui si materia pauca sit, ac facilè diffluat, illicò, vt reliquæ ignitæ concretiones extinguetur. Porrò talem subesse cometæ materiam, non autem cœlestem, argumento est, quod cùm cometę apparent turbulenti ventorum flatus, nimiáque siccitas esse consueuit: nimirùm quia magna tunc exhalationis terrenæ copia aërem occupauit. Vnde illud Arati, in Phœnomenis:

Crinitæ existunt multæ squallentibus annis.

Suppetunt

Suppetunt huius rei non pauca exempla. Tempore Anaxagoræ ingens cometes continuus ſeptuaginta quinque dies arſit, quem tanta ventorum tempeſtas ſecuta eſt,vt lapidem vehiculi magnitudine à rupe auulſum in ſublime turbo ferret,dimitterétque in Ægos flumen Thraciæ, vt Ariſt.1 lib.huius operis, cap.7.refert. Item regnante Nichomacho Athenienſium Principe, cùm circa Æquinoctialem circulum Cometa fulſiſſet ad vrbem Corinthum magna ventorum vis incubuit. *Ingens Cometa.*

PRÆTEREA experientia conſtat Cometas interdum è parua quantitate in magnam,deinde è magna in paruam mutari:tandemque omnes aboleri: ac notatum aliquando eſt Cometam quendam, qui ſe paulò ante ſupra Horizontem extulerat ſubitò diſſipatum ex oculis euanuiſſe. Iſtiuſmodi verò incrementa & decrementa, atque extinctio neutiquam in ſubſtantias cœleſtes, quæ ab omnis noxæ labe exemptę ſunt,cadere poſſunt. Nã quod aiunt Cometas non extingui,ſed abſcondi, ſuperiori capite refutauimus. Denique Mathematici inſtrumentis Aſtronomicis Lunæ altitudinem dimenſi deprehendunt Cometas eſſe Luna inferiores,non igitur in cœleſti,ſed elementari mundo inſunt.De hac verò altitudinis Cometarum menſura conſule Regiomontanum in tract. de Cometa, & Ioannem Vogelium in opuſculo de Cometa,qui anno Domini M. D. XXVII.

OBIICIVNT tamen è recentioribus Philoſophis & Aſtronomis nonnulli non videri negandum etiam in ætherea regione Cometas apparere, cùm id experientia comprobet. Nam Albumazar nouam ſtellam aliquando ſupra ſphæram Veneris viſam prodidit,& Hali ſup.2.quadripartiti Ptolemæi cap. 9. aliam ſe vidiſſe teſtatur in 15.gradu Scorpij,cùm Sol eſſet in gradu & ſigno illi oppoſito,videlicet 15.gradu Tauri.Et noſtra ætate anno 1572. in Conſtellatione Caſſiopeiæ nouum ſidus eximiæ magnitudinis cum magna ſpectantium admiratione apparuit, quod anno 1574.euanuit. Sed nos quid de eiuſmodi ſtellis, ſi re vera in cœleſti regione conſpiciantur,ſentiendum videatur in 1. lib.de Cœlo expoſuimus. *Obiectio.* *Reſponſio.*

De loco incenſione,tempore,motu,coloribus Cometarum.

CAPVT IV.


OMETARVM locus eſt ſuprema regio aëris. Nam quod nec in infima,nec in media gignatur,teſtatur in primis eorũ motus ab Oriente in Occaſum, quò vnà cum aëre voluuntur,qui motus non pertingit ad mediam regionem.Secundò idem oſtendit eorundé altitudo: ſiquidem media regio non tranſcendit altiſſimos montes, imò eorum aliqui ſublimiores ea ſunt, vtpote infra quos ventos, nubes, & *Locus.*

pluuias decumbere compertum sit. At altimetriæ instrumentis constat multò maiorem esse cometarum à terris distantiam. Qua de re lege quæ scripsit Petrus Nonius in libro de crepusculis, Vitellio lib. 10. propos. 60. Præterea non consistere illos in media regione suadet loci frigiditas, quæ tandiu flammam inardescere ac vigere non pateretur. Itaque effulgent cometæ in suprema aëris plaga, & nunc in sublimiori, nunc in depressiori tractu. Conspiciuntur autem sæpiùs extra Tropicos, id est, extra solstitiales circulos tam ad Septentrionem quàm ad Austrum, vt ait Aristoteles 1. huiusque operis, cap. 6. quia nimiùs calor, qui partes Tropicis subiectas peruadit, cometæ materiam dissoluit. Nonnunquam tamen intra Tropicos visi sunt, vt is, qui Nicomacho regnante circa Æquinoctialem paucis diebus effulsit.

Accensio. INCENSIO cometarum fit, vel motu, quo ignis supremaq; aëris regio conuertitur, vel decidentibus, vt quibusdam placet, ab elementari igni in subiectam exhalationem flammulis, vel interdum etiam vibrato ex aliqua nube in altiorem aërem fulmine. Non enim ima tantùm pars coruscantis nubis, sed nonnunquam summa aperitur & erumpenti igni aditum præbet. Sunt qui opinentur cometam non accendi ab igni, nec esse exhalationem ardentem, sed halitum mistæ materiæ, tanquam fumum aut fuliginem ab ima nostra regione vi alicuius sideris libratam & auectam, recipientem in se radios Solis eósque eiaculantem, & iccirco visibilem.

REFELLITVR tamen hæc opinio, quia si cometa Solari igne colluceret, sequeretur posse illum Eclypsim subire interiectu terræ, cùm eius vmbram ingreditur, quod hactenus obseruatum non fuit.

Tempus. TEMPVS cometarum non omnino certum est, gignuntur potissimum autumno, quia veris calor ad concretam illam & viscosam exhalationem subuehendam non sufficit: hyemis, frigus, & humiditas eius euocationem inhibet: æstatis feruor eam dissipat & absumit. Docuit tamen experientia nullum esse anni tempus, in quo non aliquando cometæ generentur. Nam & hybernis mensibus, cùm omnia gelu concreta essent, visi sunt, vt refert Aristot. 1. huius operis, cap. 6.

PLINIVS lib. 2. cap. 25. ait breuissimum spatium, quo cometæ cernantur, septem dierum notatum esse longissimum octoginta. Seneca libr. 7. Natur. quæst. cap. 12. ad summum mensibus senis cometarum moram definit. Vera sententia est cometis non esse durationis tempus ad exactam regulam definitum, & si vltra sex menses rarò visantur. Namque ante Hierosolymæ excidium cometam per integrum annũ vrbi impẽdisse narrat Ioseph. lib. 7. de bello Iudaico, c. 44. Durant verò tandiu cometæ, primum ob affluentiam exhalationum quibus aluntur. Secundò, quia ignis, qui viscosam illam materiam depascit, modicus ac lentus est, &

mediocrem

mediocrem ad ipſam habens proportionem. Tertiò, quia continenter eis è terra pabulum ſuggeritur influxu, attractuque ſiderum impreſſionem eam iuuantium.

Motus

MOTVS cometarum non vnus eſt, ſed multiplex. Primus ab Oriente in Occaſum, quo vnà cum ſphæris cœleſtibus, & igni, ſupremaque aëris plaga in gyrum voluuntur. Secundus ab Occaſu in Orientem, qui non propriè motus eſt, ſed retardatio prioris motus facta comparatione ad punctum cœli, cui cometa recens ortus reſpondebat. Conſtat enim cometam, qui proxima nocte certum ſidus Aplanis ſupra ſe habebat, paucis poſt diebus ab eo aliquantulum diſtare verſus Orientem. Hęc verò retardatio ex eo prouenit, quia ignis & aër, cùm ſint fluxa corpora, non excipiunt totam efficacitatem impetus cœleſtium lationum. Quin etiã nec aëris celeritatem, quo cometa vehitur, aſſequi valet, ob ſuam molem & craſſitiem qua raptui obluctatur. Tertius motus eſt, nunc ad Septentrionem, nunc ad Auſtrum, aliásve locorum differentias. Hic autem motus naſcitur vel ex impulſu alicuius ſideris in cometam dominantis, vel certè quia cometa materiã mutantem ſequitur, & ad eam partem, qua illa ei ſuggeritur, paulatim ſerpit. Quartus eſt, quo videtur ſurſum commeare, quia deficit illi materia ex parte inferiori, vel deorſum, quia ex inferiori parte accreſcit, vel etiam quia ab aliquo ſidere in locum ſuperum euocatur, aut ingraueſcente, & in ſe coeunte mole aliquantulum decidit.

Colores.

COMETARVM colore (non quidem veri, quia hos non habent, ſed fucati & apparentes) multi varijque ſunt. Alij ſincero & quaſi argenteo effulgent lumine: aliis rubor ineſt ſine vlla luce, aliis flamma, & hæc non pura & tenuis, ſed multùm circa ſe voluens fumidi ardoris. Quidam cruenti ſunt & minaces, & toruo ac terrifico, præ aliis aſpectu. Quæ varietas à materiæ diuerſitate naſcitur. Etenim, vt videre eſt in flamma, cùm materia rarior eſt candidum, ac purum exhibet colorem, cùm craſſior & multæ fuliginis, fumeum. Atque ita in cæteris ſuo modo res habet.

Quid cometæ prænuntient.

CAPVT V.



QVOD ad cometæ ſignificationem ſpectat; qui de ea re philoſophantur, multũ referre putant (vt Plinius lib. 2. c. 25. notauit) in quas partes ſeſe iaculetur, aut cuius ſtellæ vires accipiat, quaſq; ſimilitudines reddat & quibus in locis emicet. Quædam tamen ſunt, quæ vt plurimũ à toto cometarũ genere ſignificantur. Primũ eſt, vehemens ventorũ flatus. Nam cùm cometa, niſi ad ſuperã aëris regionẽ magna exhalationũ copia eleuetur, gigni nequeat: neceſſum eſt relinqui in medio & infimo aëris tractũ magnã halituũ, qui ventos creent, multitudinẽ. Secundũ maris tempeſtates, quæ

Prænuntiant cometæ ventorum flatus.

vento

Procellas. *Siccitatē sterilitatem.* *Terræ motus.* *Aëris intemperies.* *Morbos.* *Regum mortes.* *Sibylla.*

ventorum ortum conſequuntur. Tertium, ſiccitas & ſterilitas, quæ euocato e terra ſucco & ſpirationibus exiſtunt. Quartum, terræ motus, quia dum exhalationes attrahuntur, liberúmque è terræ ſinu exitum quærunt, concuti & huc illuc agitari terram contingit. Quintum, aëris intemperies, quam ſiccus, & venenoſus halitus inducit, præſertim iuxta loca paluſtria & vliginoſa, in quibus humor ad fæcem exſiccatus computreſcit. Sextum morbi, ij maximè, qui cauſas ſiccas calidáſque ſortiuntur. Peruulgatum eſt autem cometas principum mortes portendere. Vnde illud lib. 3. Sibyllinorum oraculorum:

Sole ſub occiduo vero, vocitata cometa,
Stella relucebit, gladij mortalibus index,
Et famis & mortis præclarorumq́; virorum,
Atque Ducum interitus magnorum, Nobiliumq́;.

Præſignificationē cometæ dupliciter poſſe intelligi.

PORRO hæc præſignificatio dupliciter intelligi poteſt: vel ita, vt cometæ mortem regum præmóſtrent tanquam ſigna ad id diuinitus aſſumpta: vel quia morborum cauſas indicant. Prior ſignificandi ratio inculcatur à D. Damaſ. lib. 2. fidei, cap. 27. vti iam ſuperiùs retulimus. Poſterior nimium remota eſt. Ná quod aiunt Reges delicatiùs viuere & humores ſubtiliores habere, ideoque eos aëris intemperie faciliùs à ſanitate deiici, friuolum eſt: cùm plerique infantes, ac multi in omni ætate nullius notæ homines, regibus delicatiores ſint: quibus tamen cometæ nec mortem afferunt, nec denunciant. Sed nimirùm quia potentum magis, quàm vulgarium hominum interitus notari ſolet, ideò mortem Regum ab iis prędici creditum eſt, vt M. Alber. lib. 1. tract. 3. c. 11. animaduertit. Vel potiùs ideò hæc exiſtimatio hominum mentes occupauit, quia cometæ, vt D. Damaſ. placet, ex diuino inſtituto Regibus mortem portendũt. Ptolemæus vult cometas matutinos ſignificare mortem Regis, cùm fuerint in ſigno, quod in natiuitate alicuius Regis, aut præcipui in regno aſcendit. Sunt etiam qui dicant, ſi cometa fuerit in medio cœli beneuolis irradiatus radiis Solis, aut Martis, potiùs regni incrementum, quàm Regis mortem ſignificare. Sed hæc, aliáque his ſimilia, quæ ab Aſtrologis traduntur circa prædictiones cometarum, cùm ſunt in hoc, aut illo ſigno, ad huius vel illius hominis natiuitatem ſpectante, minimè auſcultanda ſunt, quia infinitis ſcatent mendaciis, & eorum plurima ſuperſtitionem continent. Qua de re ex inſtituto accuratéque in libris de Cœlo diſſeruimus.

De figuris & diuerſitate Cometarum.

CAPVT VI.



NVNC de cometarum ſpeciebus, quæ ab eorum figuris potiſſimum deſumuntur, agemus. Ariſtoteles 1. lib. c. 7. bifariam duntaxat eorum varietatem tradidit aiens cometam, aut eſſe globoſum, qui videlicet comam habet circa ſe

vndique in orbem ſparſam: aut porrigi in longitudinem & barbam caudámve appenſam gerere. Rurſus alios eſſe cometas, qui ſeorſim ac per ſe conſpiciuntur: alios, qui ſidus aliquod ſiue errans, ſiue fixum, ambiunt, & ſub eo excitantur. Priores veri atque omni ex parte cometæ ſunt: poſteriores non item, quia ſolum crinem ex ignita concretione habent. Et hi quidem gigni ſolent, cùm exhalatio infra aliquod ſidus poſita inflammatur, ita vt inter illam & ſidus, nullum notetur interuallum: ſed oculorum iudicio vtrumque in vnum coeat & in eadem ſuperficie ſit: quo pacto nobis horizõtem aſpicientibus, cœlum cum terra continuari videtur. Ita vero fit, vt ſtella ipſa quaſi crinita effulgeat: ſicuti accidit in coronis, quæ ex vaporibus infra Lunam, aut Solem coaleſcunt. Vt enim eæ Lunam ac Solem videntur cingere, cùm ab ipſis longiſſima intercapedine diſſideant ita ignita exhalatio tanquam ſideri cohærens ſpectatur, eſto illa in aëris regione, hoc eſt in cœleſti mundo conſiſtat.

SANE vero trita eſt diuiſio cometæ in crinitum, barbatum caudatum. Si enim exhalatio in medio craſſior ſit, in extremis autem partibus rarior & ſubtilior, ita vt lumen circumquaque veluti crines in orbẽ fundat, crinitus dicitur: ſi exhalatio verſus vnam ſolum partem longè extendatur, caudatum vocant: ſi modicè porrecta ſit, barbatum. *Cometa crinitus, barbatus, caudatus.*

ASTROLOGI nouem cometarum ſpecies tradũt. M. Albertus lib. 1. tract. 3. c. 10. quinq; numerat. Plinius lib. 2. c. 25. decem.

De ſtella, quæ Chriſto nato Magis præluxit.

CAPVT VII.

INVITAT nos ſplendor eius ſtellæ, quæ Chriſti natalitiis in Oriente emicuit, Magoſque ad diuini Regis incunabula perduxit, vt de ipſa quoque Philoſophemur. Sciendum in primis ſidus hoc verſus Orientalem plagam (facta videlicet comparatione ad Palæſtinam) Magis apparuiſſe, eoſque ſecretiore cœleſtis numinis afflatu inſtinctos hanc quaſi cœli linguam loquentem agnouiſſe, & vſque in Bethleemiticum oppidum fuiſſe proſecutos. Id quod etiam multo ante Erythræa Sibylla libro octauo oraculorum prænuntiauerat.

Diuinamq́; Magi ſtellam coluere recentem,
Monſtratuſq́; Dei precepta ſequentibus infans
Eſt in præſepi.

Rationem verò, cur Deus iſtiuſmodi ſpectaculo Magos vocarit reddit Theophilactus ad ſecundum Matthæi caput, nimirum quia cùm Magi Aſtrologi eſſent, vt refert Tertullianus in libro de idololatria, conſentaneum fuit allici eos ſigno aliquo ſibi familiari, ſicuti & Petrus piſcator capta piſcium ingenti multitudine ad Chriſtum ſequendum adductus eſt.

QVÆRI tamen ſolet num ea ſtella de numero cœleſtium aſtrorum fuerit. Nonnulli, quorum meminit Abulenſis ad caput citatum Matthæi q. 11. arbitrati ſunt fuiſſe vnam ex ſideribus inerrantibus aut ex planetis. Hæc tamen opinio communi Patrum conſenſu improbatur, vt docet D. Thomas 3. p. q. 36. art. 7. refelliturque perſpicuis argumentis à D. Baſilio de humana Chriſti generatione, à D. Chryſoſtomo hom. 6. in Matth à D. Damaſc. lib. 2. cap. 7. à D. Auguſt. lib. 2. contra Fauſtum cap. 5. & ab aliis. Etenim aſtra ſingulis diebus oriuntur, & occidunt: illa verò ſtella ſpectandam ſe perpetuò dabat. Secundò, quia diurna lux aſtra obumbrat & abſcondit: illa interdiu lucebat, tanto ſplendore, vt alia cœli lumina vinceret, ſicuti D. Ignatius in epiſtola ad Epheſios decima quarta refert. Tertiò, quia illa dum opus erat, occultabatur, cùm enim Reges Hieroſolymam vſque duxiſſet, ibi tantiſper delituit, tum rurſus ſeſe viſendam præbuit. Quartò, quia erat terris vicina: ſiquidem conſtitit ſupra ſpeluncam, in qua erat diuinus infans, eamque palam commonſtrauit.

QVONIAM ergo ſtella illa de ſideribus ætheriæ regionis nō fuit, quærat aliquis num ſaltem cometa dici debeat. Reſpondemus nec cometam fuiſſe, vt facilè videbit quiſquis ea conſiderarit, quæ hactenus diſſeruimus de natura & ingenio Cometarum, de illorum motu & euaneſcentia ſub diurno lumine, & diſtantia à terris. Quæ omnia in eiuſmodi ſtellam minimè conueniunt, vt ex proximè dictis planè conſtat.

FVIT igitur prædicta ſtella nouum quoddam & inſolitum Meteoron, non naturali, ſed Angelica, vel diuina virtute è ſub cœleſti materia conflatum, & eximiæ lucis fulgore conſperſum; quod non ſuapte vi, ſed alicuius Angeli miniſterio deferebatur. Diuus tamen Chryſoſtomus homilia 6. in 2. caput Matthæi, Fulgentius ſerm. de Epiphania, & Gregorius Nyſſenus in dialogo de anima exiſtimant fuiſſe Angelum, qui ea figura ſtellæ apparuit. Ratio verò, qua Magis vrbem Hieroſolymam ingredientibus obliteſcere potuit, multiplex eſt, nimirum vel quia Deus ſubtraxit communem concurſum ne illa ſui imaginem ad oculos tranſmitteret: vel quia eo interim ſpatio lucem ei ademit: vel aliis etiam modis, quos affert Abulenſis ad caput ſuperius citatum quæſtione 41.

ADVERTE tamen quoſdam exiſtimaſſe hanc ſtellam ſemel tantum viſam à Magis in Oriente, moxque euanuiſſe; tum egreſſis Hieroſolymam apparuiſſe iterum: indeque eos ad præſepe duxiſſe. Verùm contrariam ſententiam, quæ ſtatuit eam Magos per totum iter fuiſſe comitatam ſequuntur plerique ex antiquis Patribus.

TRAC

TRACTATVS QVARTVS.

DE SPECTRIS, ET IMAGINIBVS, quæ ſub aſtris, aliiſ-ve locis in ſublimi apparent.

De circulo lacteo variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.



EGIMVS de impreſſionibus aëriis ignitis: nunc ad eas, quæ ignitæ nō ſunt, accendendum erit. Ac primùm de quibuſdam ſpectris, quæ in ſuperiori loco viſuntur, diſſeremus. E quibus primò occurrit lacteus circulus, ſeu via lactea; quam Ouidius primo Metamorphoſeon ita paucis deſcribit.

Eſt via ſublimis cœlo manifeſta ſereno. Ouidius.

Lactea nomen habet candore notabilis ipſo.

Fuit autem de hoc circulo magna inter Philoſophos diſcrepantia, quorum ſententias referunt Ariſtoteles 1. libr. huius operis c. 8. D. Damaſcenus in Phyſic. c. 15. Plutarchus lib. 3. de Placitis c. 1. Macrobius lib. 1. in Somnium Scipionis c. 15. M. Albertus lib. 1. tract. 2. cap. 2. Stoflerinus in ſphærā Procli, Manilius in lib. Aſtronomicon, Ioannes Picus Mirandula 1. libr. de examine vanitatis cap. 12. Higinius lib. 2. de cœleſtium ſignorum hiſtoria. Omiſſis fabulis de lacte Opis, vel Iunonis: de caſu & combuſtione Phaethontis: de animarum ab inferis ad cœlum via; de illuſtrium virorum domo: de Solis ad Ortum conuerſione ob Thyeſtis facinus, quæ à poëtis circa lacteum circulum variè decantatæ fuerunt: eos tantùm in medium afferamus, qui Phyſicas rationes inuenire conati ſunt. Poſidonius teſte Macrobio loco citato multorum aſſenſu arbitratus eſt hunc circulum eſſe aſperginem quandam ſiderei caloris; quam ideò curuitas Zodiaco aduerſa obliquarit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedens reliquam cœli partem feruoris ſui expertem facit; hic circulus à via Solis in obliquum recedens mundi vniuerſitatem flexu calido attemperet. Hæc ſententia à vero abeſt: primùm, quia non poteſt reddere cauſam ſplendididiſſimi illius candoris, quem conſtat diuerſum quidpiam eſſe à calore. Secundò, quia rigor, qui ad vtrumque polum ſentitur, ſatis indicat non dari temperationem illam, cuius gratia eiuſmodi ardor cœlo ſparſus fingitur. Deinde, quia calor, cùm ſit qualitas elementaria, Solis corporibus interitum ſubeuntibus conueniens, neutiquam in cœleſti mundo locum habet. Quod ſi Poſidonius nomine ſiderij caloris Opinio Poſidonij.

ignem intelligat: ex eo refellitur, quia æthera regio nó est ígneæ naturæ, sed alterius longè diuersæ, vt primo de cœlo cum Aristotele ostendimus.

Sententia Diodori.

Diodorus putauit esse ignem densatæ, concretæque naturæ in vnam curui limitis effigiem ad ætheriæ fabricæ discretionem compositum: cadere verò sub aspectum ob suam concretionem, cùm reliquus ignis nimia tenuitate obtutum effugiat. Hæc opinio, cùm ignem in ætheria regióne collocet, ex proximè dictis conuincitur.

Theophr.

Theophrastus censuit esse duorum hemisphæricorum compagem; ita vt qua parte hemisphæria ipsa coeunt, & in vnam sphæram coagmentantur, claritas illa videatur. Hoc placitum rei quæsitæ difficultatem & causam minimè exponit; cùm licet talis coagmentatio inibi admitteretur, rationem conspicuæ eius lucis non doceat. Accedit quod cœlum cùm à prima sua origine in formam rotundam vndique continuatum fuerit: ridiculum est asserere ipsius partes in eo circulo fuisse compactas.

Democriti & Anaxagoræ.

Democritus & Anaxagoras crediderũt esse lumen stellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conspiciuntur; nec illius obscurantur splendore. Hos rectè confutat Aristoteles; tum quia fieri nequit, vt Sol omnes inerrantes stellas nó semper aspiciat: tum quia, esto id fieri posset, non adhuc ea esset causa lactei circuli. Horum primùm ea ratione demonstrat; quia vt constat ex Astrologiæ theorematis, Sol est multò maior tota terræ mole: at, vt Perspectiui demonstrant, cùm corpus opacum obiicitur luminoso, à quo magnitudine vincitur, radij è luminoso prodeuntes coeunt tandem post vmbram iactam à corpore opaco: vnde iam eorum diffusio non impeditur. Patet etiam vmbram terræ non pertingere vltra sphæram Mercurij. Quo fit vt terræ interpositio neutiquam impedire valeat explicationem radiorum solarium ad sidera inerrantia: atque adeò omnia à Sole perpetuo collustrari. Deinde, quod nec si terræ vmbra ad stellas fixas perueniret, ea lactei circuli causa haberetur, ostendit: quia tunc Sol alias & alias stellas diuersis temporibus inflexa sua latione aspiceret, alias quidem cùm in signis est Australibus: alias cùm in Septentrionalibus: alias in Æquinoctiali circulo: quare oporteret lacteum non in iisdem semper stellis cerni, nec eandem perpetuò exhibere faciem: sed pro tempore mutari: quod falsum esse docet experientia.

Sol multo maior tota terra mole.

Igitur Aristoteles libr. 1. huius operis c. 8. docet circulum lacteum in aëre, non in cœlo consistere: esseque latè diffusam & exuberantem concretionem exhalationum inflammatam vi admodum frequentium & ingentis magnitudinis stellarum, quæ sunt in ea cœli plaga, in qua ille visitur. Itaque velut magnũ quendam & perpetuum Cometam continenter deflagrare sub iis sideribus: eorumdemq; beneficio facta perennis pabuli attractione

affatim

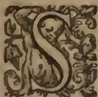
affatim ali. Poteſt autem hæc ſententia ſuaderi: primùm quia vt ſpiratio ad concipiendum ſeruandumque ignem idonea, cùm ſub aliquo vno ſidere concreuit, crinitæ ſtellæ faciem exhibet: Ita conſentaneum eſt ſimile quid accidere ſub ſplendidiſſimo illo ſiderum choro, cui lacteus orbis ſubiicitur, & coaleſcere inibi non vnam, ſed innumerabiles ſtellas crinitas, quæ totam illam viam ignea luce conueſtiant. Nec obeſt quod ſub toto Zodiaco, qui magnis lateque ſplendentibus ſtellis abundat, ſimilis circulus non fulget: illic enim apta ad id exhalationum concretio non datur, propterea quod eam Sol & reliqua ſidera errantia afflatu ſuo confeſtim extenuant & diſcutiunt. *Primum arg.*

SECVNDO idem corroboratur, quia circulus lacteus ſibi ſimilis vndique non eſt, ſed alicubi amplior, alicubi contractior: alibi clarior, alibi obſcurior: rurſus alia ſui parte ſimplex, alia geminatus: quæ diſcrimina non aliam videntur habere cauſam, niſi quòd exhalationum conglobatio maior, minórve pro magnitudine & vi ſiderum è terra aſſurgit, circulumque varietate illa diſtinguit. Hoc igitur modo comprobari ſolet Ariſtotelis opinio, quam tuetur D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis. *2. Argum.*

VERVM eam communis philoſophorum & Aſtrologorum conſenſus reiicit: ſtatuunt enim prædictũ circulum eſſe in Aplane, hoc eſt in octaua ſphæra. Nonnulli è Peripateticis, vt Louanienſes & Pariſienſes, & quidam de familia D. Thomæ, ne videlicet ab Ariſtotele palá defeciſſe videantur, aiunt codicem, quem habemus, corruptum eſſe. Sed hos refellit auctoritas Græcorum interpretum, qui eandem ſententiam in ſuo contextu Græco legunt Ariſtotelique attribuunt: quod etiam fecit Plutarchus loco citato. Auerroes, qui nunquam inſigniter Ariſtotelem erraſſe putat, dari ſibi huiuſce rei intelligentiam optat. Alij volunt Ariſtotelem non aſſeueranter, ſed probabiliter fuiſſe locutum. Nos dicimus eum, quantumlibet acuto & perſpicaci valuerit ingenio, hominem tamen fuiſſe; à quo proinde nihil humanum alienum exiſtimare oportet: humanum verò eſt interdum labi & errare. *Relinquitur Ariſtoteiis opinio.* *Plutarch.* *Auerroes.*

Explicatio veræ opinionis de lacteo circulo.

CAPVT II.



SIT ergo 1. pronuntiatum. Circulus lacteus nõ ſunt exhalationes in aëre accenſæ more cometæ, vt Ariſtoteles credit. Probatur, primùm quia incredibile eſt tot annorum ſæculis tantam halituum copiam è terra exſuſcitari, attrahique eadem quantitate & figura; ita vt circulus ille eandem ſemper claritatem, denſitatem & effigiem oculis offerat: præſertim cùm rigẽte hyeme & æſtate *1. pronunt.* *1. Ratio.*

efferuescente, paucæ exhalationes in sublimiorem aëris tractum deueniant. Secundò, quia cùm Sol est in Geminis & in Sagittario ardore suo dissiparet consumerétque exhalationes ei plagæ suppositas; atque adeò per id tempus circulus intersectus appareret. Tertiò, quia si ideo tanta spirationum multitudo illi coalescit, quia pars cœli, cui subiicitur, frequentissimis & splendidissimis stellis conspersa est; simile quid perpetuò accideret in aliis aëris tractibus, quibus (etiam extra Zodiacum) si non tanta siderum frequentia & magnitudo: at ea certè respondet, quæ ad alios circulos, licet obscuriores, efficiendos sat esse deberet. Quartò, quia si via lactea esset in aëre, non ab omnibus per eadem sidera commeare cerneretur: sed è diuersis regionibus circa diuersa astra sese oculis obiiceret, quemadmodum nec cometæ, qui in aëre existunt, vbique sub eadem stella fixa cernuntur. At testimonio sensus constat semper lacteam viam in eodem loco, eadémque à sideribus fixis distantia albescere.

2 Ratio. *3. Ratio.* *4. Ratio.*

Responsio ad argum. partis contrariæ.

NEC rationes, quæ illam in aëre esse suadebant, persuadent: licet enim sub vno aliquo sidere conglobetur aliquando exhalationum fomes, qui crinitam stellam efficiat; haud tamen posset (vt supra dicebamus) tot annorum millibus tanta halituum vis sub stellis flagrare & circulum illum immensæ magnitudinis describere. Cui rei argumento est, quod reliquæ omnes impressiones aëriæ tandem absumuntur, & euanescunt. Nec lacteus alibi maior, clarior, minor, & obscurior est propter diuersitatem stellarum exhalationes euocantium: sed quia partes illæ octaui orbis, in quo insident, non vbique eandem raritatem & densitatem obtinent, vt mox dicemus.

2. pronuntiatum.

SECVNDVM pronuntiatum. Circulus lacteus est in octaua sphæra. Probatur quia compertum est eodem motu, quo illam ab Occasu ad Ortum volui, hoc est vno gradu centum annis.

3. pronunt.

TERTIVM pronuntiatum. Circulus lacteus non est, aliud quàm maxima frequẽtia minimarũ stellarũ octauę sphæræ inhærentium, quæ præ exiguitate ad nostrum aspectum distinctè peruenire nequeunt, vt cæteræ stellæ: atque ita inter se lumen commiscent & confundunt. Vel potiùs sunt partes eiusdem cœli densiores, quàm reliquæ; minus tamen densæ, quàm astra: quæ quidem ex reflexione luminis, tam Solis, quàm siderum inibi collucentium, candorem illum, siue splendorem emittunt.

Ita sentiunt nonnulli referente Ptolomeo dict. 8. cap. 2. Item Scaliger exercit. 72. in Card. Alber. Ma. libr. 1. tract. 2 cap.

Longitudo circuli lactei. Latitudo.

EST autem lacteus, vnus è maximis cœli circulis, quia longitudine totum cœlum cingit, & in duo secat per Sagittarium & Geminos. Latitudine verò amplissima est, vt oculis patet. Non est vnus simplex circulus, sed magna ex parte geminatus; de quo ita Ptolomæus libr. 8. magnæ constructionis. Lacteum circulum non simpliciter circulum esse, sed Zonam quandam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoque sibi attributum est, quæque non æqualis & sibi similis sit, sed latitudine & colore, &

stella

ſtellarum ſequentia, & ſitu denique differens & varia, & in quibuſdam partibus duplex ipſo aſpectu facilè perſpicitur. Porro ſiderum imagines, in quibus lacteus circulus conſpicitur, ita expreſſit Manilius lib. 1. Aſtronomicon poſt Zodiaci deſcriptionem *Manilius.*

Alter in aduerſum poſitas ſuccedit ad Arctos,
Et paulùm à Borea gyro ſua fila reducit,
Transitque inuerſæ per ſidera Caſſiopeæ,
Inde per obliquum deſcendens tangit olorem,
Æſtiuoſq; ſecat fines, Aquilamq; ſupinam;
Temporaq; æquantem gyrum, Zonamq; ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamq; Sagitarij læuam atque ſagittam,
Inde ſuos ſinuat flexus per crura pedeſq;
Centauri alterius, rurſuſq; aſcendere cœlum
Incipit, Argiuamq; ratem per aplauſtria ſumma
Et medium mundi gyrum, geminoſq; per imum
Signa ſecat: ſubit Heniochum: teq; inde profectus
Caſſiopea petens ſuper ipſum Perſea tranſit,
Orbemq; ex illa cœptum concludit in illa.

De coloribus in Aëre apparentibus.

CAPVT III.



COLORVM duo ſunt genera, alij ex quatuor primarum qualitatum admixtione & temperie obueniunt & in ſolo corpore mixto ac terminato cernuntur, vt docet Ariſtoteles lib de ſenſu & ſenſili; & hi expreſſi ac veri colores iudicantur: alij oriuntur ex reflexione luminis: qui adumbrati duntaxat & apparentes ſunt, proindeque celeriter intercidunt. De illis egit Ariſtoteles in libro citato: de his primo huius operis cap. 5. & lib. 3. cap. 2. & in libro de coloribus, ſi eius eſt illud opus. Omiſſo igitur priori genere, quod in lib. de Anima pertractabimus: de poſteriori hoc loco ſermo erit. Ad cuius intelligentiam ſciendum cauſas apparentium colorum, qui ad præſentem contemplationem attinent, in hunc modum ſe habere. Eorum materia cui videlicet inexiſtunt, eſt vapor, vel exhalàtio, vel aër addenſatus, vel etiam aqua: præſertim, quæ in maiorem raritatem attenuata ſit. Locus, vbi ſe ſpectandos exhibent; eſt potiſſimum aëriæ regionis interſtitium. Eorum forma eſt lux variè modificata: nec enim diuerſam ab ea naturam ſortiuntur, vt in libris de Anima oſtendemus. Efficiens eſt id, quod prædictam materiam ad eiuſmodi colores admittendos præparat: itemque lucida corpora & exarſiones, aliaque id genus, quæ lumen ipſum iaculantur. Communis finis, eſt pulchritudo Vniuerſi.

Duo genera colorum. *D. Damaſc. in Phyſicis, cap. 15.* *Cauſa apparentium colorum.* *Materia.* *Forma.* *Efficiens.* *Finis.*

ORITVR

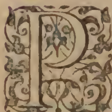
ORITVR istiusmodi colorum varietas (vt de affectionibus organi visorij nihil dicamus) partim ex diuersitate affectionum materiæ, in quam lux incidit: partim ex diuerso aspectu luminosi: partim ex qualitate medij, per quod lux transmittitur, aut species visibiles ad oculos feruntur: partim denique ex alia & alia intensione vel remissione luminis. Igitur in aëre densato concretisque halitibus multiplices colorum differentiæ tam noctu, quàm interdiu spectari solent. Sed aliis eorum discriminum causis omissis, de quibus lege librum de coloribus ante citatum: cùm id, quod astrorum lux in aëre percutit valde densum est: vmbrosum quid & obscurum videri facit. Quod si aliquantulum densum, simulque humidum existat, colorem cæruleum recipit: qui, quoniam vaporum coitionem testatur, pluuiam denuntiat. Si autem aëria concretio minus iam spissa existat, purpureum colorem imbibit.

SI item exhalationes adhuc magis tenues luci opponantur phæniceo colore pinguntur. Sanè, vt flammæ ex varia fumi commixtione variè colorari solent: aliæ enim puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides apparent, ita astrorum, præsertim Solis ac Lunæ variæ species nobis effulgent, pro diuersitate medij inter illa & aspectum nostrum constituti. Præsertim in Ortu & Occasu, vbi maior halituum copia, quam assiduus diei calor discutit, in aëre conglobatur.

De voragine, hiatu, & area, seu corona.

CAPVT IV.

D. Damasce. in Physic. cap. 15.



PRo ratione apparentium colorum, qui in aëre cernuntur, & figurarum, quibus aër & halitus in eum euecti efformantur, solent in sublimi diuersæ rerũ species & imagines apparere. De quibus Aristoteles primo libro, capite quinto, & libro tertio à capite secundo. Ac primùm cùm serena nocte multæ spirationes in sublimi constipatæ, medio quidem densiores, reliqua facie rariores inter astrorum lumen, nostrúmque aspectum constituuntur, exhibent similitudinem foueæ quia in medio, quod propter densitatem minus illustratur, profunditas quædam apparet. Ea verò si magna sit, vorago dicitur: si parua, hiatus. Huius rei causa est, quia omne obscurum licet æquè propinquum & in eadem superficie sit, videtur nobis remotius, ac depressius; nitidum verò propinquius: propterea quod candidum ac splendidum magis aspectum mouet; atrum verò & vmbrosum minus. Quare pictores cùm aliquid cauum & profundum atque à nobis dissitum, vti puteum aut antrum pingunt, colore nigro aut cæruleo vtuntur, albo splendidóve circa nigrum apposito. Cum verò quidpiam

Vorago. *Hiatus.*

Cãdidũ quia sensum magis ferit, videtur esse vicinius.

quidpiam eminens, aut aliquid aſpectui vicinius repræſentare volunt, albo aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquaque adhibentes.

Nigrum quia non aque viſum mouet, videtur longius diſtare.

De corona coloris ſanguinei ſub Sole. Lege Plin. libro 2.c.30.

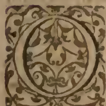
S I autem multa ſpiratio vel nubes æquabili denſitate in orbem ſparſa ſub Sole vel Luna, alióve è ſplẽdidioribus aſtris conſtituta ſit, ita vt radius corporis luminoſi propter ſpirationis denſitatẽ recta progredi nequeat, ſed deſiliat ac per omnes extremitates diffundatur: apparet tunc ſub aſtro ſplendens circulus more lucidæ coronæ, quem Græci ἅλον vocant. Nonnunquam tamen deficiente materia non integer circulus, ſed quædam tantummodo illius portio cernitur. Cùm abſolutus circulus eſt, corona à Latinis dicitur, quia orbiculari conſtans figura aſtrum coronæ in morem cingere videtur. Fiunt autem hæc frequentius ſub Luna, quàm ſub Sole, quia Solis feruor coagmentari halitus non ſinit, ſed eos diſſipat & abſumit: Luna verò ad eam diſſipationem minori vi prædicta eſt.

P O R R O ſi corona magis magiſque addenſetur, aquam prænunciat, vt Ariſtoteles edocet lib.3.c. teſtatur enim id multitudinem aſcendentium vaporum, qui in nubes concreti imbres pariunt. Quod ſi vel à multis, vel ab vna parte diſſipetur & diſtrahatur: ventorum flatus à pluribus vel ab vna parte exortos indicat. Non enim ea diſtractio ab alia cauſa, quàm à vento eſt. Si denique totus circulus emarceſcat, & abſque diſtractione ſoluatur, ſerenitatis indicium habetur: conſumitur enim tunc prædicta concretio à calido vaporem diſſipante: quam conſumptionem ſerenitas conſequitur, quia conſumptio illa, & ſerenitas eandem communem cauſam habent, nempe calidum diſſoluens.

De virgis & Pareliis:

CAPVT V.

De virgis Ariſt. libr. 3. c. vlt.



O F F E R T ſe aliquãdo ad Solis latera nubes inæquabili cõcretione, alias videlicet partes denſiores habens, alias rariores: quarum item nonnullæ facilè, aliæ difficilè in aquã verti poſſint. Cùm ergo iſtiuſmodi nubes radiis ſolaribus penetratur ob diuerſitatem partium variis imbuitur coloribus: qui quoniam ad nubis cauitatem ſeſe accommodantes perpendiculariter verſus terræ ſuperficiem protenduntur: tale ſpectrum à virgarum ſimilitudine virgas Philoſophi appellant. Non eſt autem earum numerus definitus: nec color vnus, ſed multiplex: cernuntur enim interdum triplici colore, vt iris.

I A M verò cùm Soli non infra verſus terram, nec è regione, ſed ad latera & ex obliquo, hoc eſt, vel ad Auſtrum vel ad Septẽtrionem (quæ Aſtrologis ſunt quaſi latera Solis ab ortu ad occaſum

commeantis) occurrit nubes apta, quæ proximè in aquam ſoluatur, itemque verſus Solem diaphana, & altera ex parte terminata more ſpeculi, à quo imagines reflectuntur; accidit tunc vt in eam nubem Sol imaginem ſuam imprimat, tanquam in ſpeculum: quę inde ad noſtros oculos reflexa Solem nobis repræſentat in ipſamet nube. Atque ita plures Soles aſpicere videmur, vnum in proprio orbe, alterum in nube, à qua imago illa reuerberata ad aſpectum noſtrum delata eſt. Debet autem prædicta nubes eſſe aquea & diaphana, vt Solis effigiem admittat, ſicuti admitti videmus ab aqua pellucenti. Debet ex altera parte eſſe terminata, vt imaginē reddat: nec enim reſilire & reciprocare imagines ſolent, niſi cùm impingunt in aliquid, quod vlteriorem earum progreſſum inhibeat. Vnde eſt, quod ſpeculis vitreis plumbum auerſa parte illinitur. Æqualitate concretam eſſe oportet, vt Solem vndequaque ex æquo lucidum aptè referat.

Reciprocatio imaginum.

CONTINGIT verò nonnunquam plures nubes hiſce conditionibus, quas diximus ita collocari: vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rurſus in aliam, ſicque plures Soles ſimul videbuntur, quod ſpectrum vocant Græci παρήλια quaſi παρὰ ἥλιον, id eſt iuxta Solem, quia in propinquo fere à Sole viſuntur: aut quia ad Solis effigiem accedunt.

DOCET Ariſtoteles lib. 3. c. 2. & 5. parelia Sole ab horizonte aſcendente, vel ad eundem deſcente, effici: non autem cœli vmbilicum occupante, niſi raro. Cuius rei cauſa eſt, quia Sol in medio cœli vnde radios directè, aut minus obliquè ad terram iacit, idoneam ad id aëris denſitatem ſoluit. Non apparent etiam niſi Sole obliquè accepto, & nec in magna, nec in minima ab eo diſtantia: quia ſi nubes infra Solem fuerit, vel propior, diſſipabitur conueniens illius denſitas: longè verò poſita nec radios, nec imaginem repercutiet. Quemadmodum nec ſpecula procul abiuncta faciem reddunt. Cur tamen maior diſtantia irim non impediat, progreſſu dicemus.

Viſa parelia à matutino tēpore ad Occaſum.

REFERT nihilominus Ariſtoteles capite ſecundo, cit. & Plinius libro ſecundo, cap. 31. Conſpecta fuiſſe aliquando parelia meridie in Boſphoro, quæ à matutino tempore durarint in Occaſum, verùm hoc raro contingit.

QVOD ad Pareliorum multitudinem ſpectat, non ſunt illa certo definita numero. Nam etſi Plinius loco citato dicat non extare memoriam, aut annales, qui Soles plures tribus vnquam viſos fuiſſe teſtentur: alij tamen ſex aliquando ſimul apparuiſſe commemorant.

Sex Soles viſi.

Plures Lunæ.

SI QVIS autem roget num appareant etiam interdum plures Lunæ. Reſpondemus apparere. Vnde quidam.

Sæpe etiam duplicem in tenebris eſt cernere Lunam,
Nube cauam referente aliam ſub imagine formam.

Pontanus in ſuis Meteor.

Vnde

Vnde Plinius lib.2.cap.32.refert Cn.Domitio,& C.Fannio Coss. tres simul visas. Quod, vt de Sole dicebamus, non accidit nisi oriente,vel ad Occasum vergente Luna:item non nisi in plenilunio, eo quod tunc corpus lunare fortius sit ad eiaculandum lumen.Cùm autem tres Lunæ videntur,media,vera est, quæ ad latera sunt,apparentes:similiter cum tres Soles.

ILLVD hic commonemus;cùm plures Soles aut Lunæ cerni dicuntur, non videri imagines ipsas à nube ad aspectum repercussas. Vt enim(quod in libris de Anima ex professo ostẽdemus) in speculis non imagines, sed res per eas repræsentatas cernimus, in alieno tamen situ:nempe in ea parte, vnde imagines resiliunt: quandoquidem species non sunt obiecta visilia, sed sunt formæ, similitudinés-ve, quarum interuentu oculus visionem elicit: ita nec in nubibus effigiem Solis conspicimus, sed ipsum Solem in alieno situ,videlicet in nube, à qua imago ad oculos resultat. Itaque cùm tres apparent Soles, vt vnus dumtaxat secundum substantiam est,ita vnus tantum cernitur;sed per triplicem imaginis delationem, quarum vna progreditur à naturali proprioque situ ipsius Solis, qui in quarta sphæra cœlesti est:aliæ vero à nubibus, vnde Solis imagines reflectuntur.

In speculis nõ videri imagines.

DEINDE illud quoque aduertendum hic erit, Aristotelem libro 3. huius operis cap. 4. & in toto progressu Meteorologicæ disciplinæ supponere, cùm virgas, parelia, cæteraque eiusmodi spectra contuemur, visionem fieri per egressum radiorum ab oculis,non autem receptis ab obiecto imaginibus, vnde loco citato refert cuidam (hunc Antipherontem Oretanum fuisse memorant) sui simulachrum semper ante oculos obuersari solitum, propterea quod adeò imbecilli aspectu erat,vt radij ab eo exilientes non possent vltra progredi & aërem propellere; sicque à proximo aëre quasi à speculo confestim ad oculum redibant, & vbi ea repercussio fiebat propriam formam intuebatur. Verùm eam sententiam circa modum,quo visio fit,non ex suo, sed ex Platonis dogmate pronuntiauit Aristoteles. At libr.3.de Anima c.1.2. & 3 & in lib.de sensu & sens.c.2.aliisque in locis rem ex professo propriaque sententia differens, statuit visionem non fieri emissis ab oculo radiis,sed acceptis à re visa speciebus. Quare ad id,quod de Antipheronte memorant, respondet Alexander, nubeculam aliquam Antipheronti ante pupillam coactam fuisse, è qua ob densitatem reflexio imaginis ad humorem crystallinum fiebat, atque ita videre semet ille in aëre putabat; cùm reuera intra oculorum orbem videret; quemadmodum ob eiusmodi materiæ intra oculos concretionem interdum culices in aëre volante intueri nobis videmur,nebulis, quæ ad pupillam sunt materia illa oppletis,ideoque aliquantulum sublatis, ita vt alarum quandam similitudinem præ se ferant.

De Antipheronte, qui sibi ipsi ante oculos versabatur.

HVIC tamen solutioni illud obstat, quod cùm intra oculum

non possit gigni imago totius corporis, vel faciei, cùm oculus non opponatur illis ex aduerso: vtique non poterat Antipheron se per imaginem in oculo ipso genitam conspicere. Quare dicendum potiùs ab aëre ad Antipherontis oculos ophtalmia laborantes reflecti solitam quasi ab speculo imaginem, qua se aëre vicino intuebatur: potuit enim ab oculis eo morbo affectis humor diffluere, quo aër crassesceret, eamque repercussionem faceret. Altera solutio sit: forsitan Antipherontem neque in aëre se ipsum videre consueuisse: sed læsa imaginatione id, quod apprehendebat, exterius accidere putabat. Narrat enim de ipso Aristoteles in lib. de memoria & reminiscentia c. 1. eum idola omnia, quæ phantasia concipiebat, tanquam facta & gesta narrasse. Lege Galenum de locis affectis.

Parelia quid portendant. POSTREMO, quod ad huiusce impressionis significationem spectat, Parelia, docente Aristotele 3. huius operis cap. 6. & Senec. libro primo, Nat. quæst. cap. 13. pluuiam futuram portendunt, ac multo magis, quàm virgæ, vt etiam Aristoteles ait: siquidem illa testantur vberiorem concrescentium vaporum multitudinem. Ac cùm noui Solis effigies ad Austrum constiterit, certius est aquæ indicium, quàm cùm ad Aquilonem, quòd inde nubes magis ingrauescant, faciliusq; aër Austrinus, quam Aquilonaris in aquam verti soleat. Nostra ætate in Lusitania spectati fuere ante horam septimam matutinam, quæ tunc apud nos erat secunda circiter post exortum diei, tres Soles: cumque magna siccitas præcessisset, paucis diebus transactis per integrum fere mensem assidui imbres fuere.

TRACTATVS QVINTVS,

De Iride, siue arcu Cœlesti.

De natura & ortu Iridis variæ Philosophorum opiniones.

CAPVT I.



Ecclesiasticus. METEORA omnia pulchritudine vincit iris, quæ conspicui arcus inflexione, & tot colorum picturà omnium in se oculos conuertit. Vnde illud Ecclesiastici c. 3. vide arcum, & benedic eum, qui fecit illum. Valde speciosus est in decore suo, gyrauit cœlum in circuitu gloriæ suæ. Manus excelsi aperuerunt illum. Hinc etiam *Plato.* Plato in Theæteto iridem, Thaumantis filiam propter admirationem dictam censuit. Sed de illius Ortu & natura diuersæ sunt Philosophorum sententiæ, quas videre est apud Plutarchum lib. 3. de Placitis c. 5. M. Albertum lib. 3. tractat. 4 cap. 8. & 26. Picum Mirandulam libro primo, de examine vanitatis capite. 12.

Aliquo

Aliquorum opinio est pluuio tempore dari quædam stillicidia, quæ ratio Solis admisso splendeant, quædam magis coacta quàm vt transluceant: ita vt ab illis fulgorem reddi, ab his vmbram, & sic ab vtriusque intercursu effici arcum, in quo pars fulgeat, quæ Solem recipit: pars obscurior sit, quæ exclusit, & ex se vmbram proximis fecit. Aliis placuit singula stillicidia pluuiæ cadentis singula specula esse, & à singulis imaginem reddi Solis: deinde multas imagines, immò innumerabiles & deuexas, & in præceps transeuntes confundi: ac demum arcum esse multarum imaginum Solis confusionem. Metrodorus voluit iridem tunc fieri, cùm per nubes Sol splenduerit, vtpote quia nigrescat nubes, & splendor ipse subtiliet. Anaximenes iridis causam retulit in splendorem Solis, densæ nubi & crassæ & nigræ occursantem, cùm penetrare nequeant radij, nubémque transmittere. Anaxagoræ visum est ex crassa nube, quæ Solis corruscationi obsistat, & syderi ipsam efformanti opposita sit, refractionem iridis contingere. Auctor libri de Mundo ad Alexandrum arcum definit speciem segmenti solaris, vel lunaris, editam in nube humida & caua, quam velut in speculo intuemur imagine relata in speciem circularis ambitus. Plinius libr. 2. cap. 59. de eadem re disserens; manifestum esse, inquit, radium Solis immissum cauę nubi repulsa acie in Solem refringi, oculorumque varietatem mixtura nubium, aëris, igniúmque fieri. *Prima opinio.* *Secunda.* *Tertia.* *Quarta.* *Quinta.* *Sexta.*

Quid de ortu iridis aliisq́; ad eam spectantibus sentiendum sit.

CAPVT II.



SVPERIORES sentētiæ, etsi iridis ortum & naturam haud omnino expresserint: nō tamen à veritate, penitus aberrarunt. Vt ergo res planius intelligatur nonnulla animaduertenda erunt. Primum sit, ad generationē iridis concurrere Solem & nubem: illum vt causam efficientem collustrationis ac luminis, quod in nubem iacitur: hanc, vt causam materialem & receptricem eiusdem luminis. Oportet verò nubem roridam esse, ac talem vt in aquam proximè solui possit: partimque translucida sit, nimirum externa facie, qua nos respicit: sic enim facile iniectum lumen imbibet: partim opaca, videlicet à tergo, vt lumen repercutiat more speculi à quo imagines dissiliunt. Vnde iris hunc in modum describi consueuit. Iris est arcus multicolor in nube rorida, opaca, & concaua ex radiorum Solis oppositi reflexione apparens oculis spectantium. *Iris quid sit.*

SECVNDVM est, non cadere iridem sub nostrum aspectum nisi simus inter nubem, qua iris splendet, & Solem ipsum con-

ſtituti: quod & traditum eſt ab Ariſtotele lib. 3. huius operis, cap. 4. & ex eo oſtenditur, quia cùm nubes ſit nobis quaſi ſpeculum, è quo fit ad oculos reflexio, neceſſe eſt duci ab ea ad nos lineam rectam nullo in medio opaco corpore exiſtente. Secundo idem corroboratur quia ſi nubes interiecta ſit inter nos & Solem, non poterit illuſtrari niſi ab ea parte, qua Solem reſpicit non autem verſus nos, cùm nubes non repercutiat radios nec iridem exhibeat niſi ſit opaca ſecundum poſteriorem partem, vt paulò ante diximus. Quod ſi Sol inter nos & nubem ſit, nec tunc Iris videri poterit: quia ex communi ſententia, maxima diſtantia, qua Iris ſpectari poteſt eſt ad tria milliaria: talis autem Iris, quod minimum, diſtabit à nobis per 18. gradus, quibus in terra reſpondent 1125. milliaria aſcribendo ſingulis gradibus cùm Ptolemæo 62.½ Denique idem ſuadet experientia: ſemper enim cùm ante tempus meridianum Iris apparet ad Occaſum cernitur: cùm veſperi, ad Ortum vel ad Aquilonem viſitur; quibus temporibus inter Iridem & Solem ſumus.

Quibus non poſſit Iris ad meridiem videri.

TERTIVM, quod ex proximè dictis patet, eſt nunquam à nobis in quinto climate exiſtentibus poſſe Iridem ad meridiem cerni: cùm fieri nequeat vt verſus eam partem maneamus inter Iridem & Solem: ſiquidem oporteret nubem eſſe ad meridiem: Solem verò vltra verticem noſtri capitis, quod in prædicto climate repugnat, vt planum eſt.

Multa Irides ſimul.

QVARTVM eſt poſſe eodem tempore ſimul effici plures Irides: idque dupliciter, nimirum ſi vtraque fiat directè à Sole, v.g. ſi Sol medium cœli teneat, nubes verò apta ad impreſſionem Iridis, ſit altera ad Occaſum, altera ad Ortum: nihil enim impedit quominus valeat tunc Sol vtramque radiis ferire: eſto vt ſub noſtrum aſpectum cadant, ſeruandum ſit id, quod paulò ante diximus. Alio modo poſſunt gigni ſimul plures Irides: videlicet in eodem ſitu, id eſt, ad Occaſum, vel Ortum, ſed ita vt vna fiat primùm directe à Sole: ſecunda verò ex reflexione primæ: ideoque ſecunda, quia cauſam minus potentem habet, debilior iam eſt. Quod ſi ex ſecunda oriatur tertia, vt interdum accidit, hæc multò iam debilior exiſtit, coloribus pene euaneſcentibus. Huiuſce multiplicationis cauſa eſt, quia contingit, ad occidentem v. g. eſſe duplicem nubem roridam cum idonea materia ad exprimendum arcum. Quod ſi ex his alteram Sol ex oppoſito ſitu directe reſpiciat, in eam radios primò iaciet, & arcum pinget: ex quo fiet alter in vicina nube: ſi hæc ad illius repercuſſionem accipiendam diſpoſita ſit: quod ſimiliter de tertia intelligendum erit.

Etiam Lunã efficere arcũ.

QVINTVM eſt etiam Lunam arcum efficere, & ſi non ea colorum varietate, & pulchritudine, ſed fere vno tantùm colore, eoque candido. Nam cum radij lunares ob tenuitatem ſuam nequeant nubem roridam profunde penetrare, ſed etiam in externa ſuperficie

ſuperficie duntaxat attingant, nitorem illum abſque alia pictura aſpergunt. Aſſerit autem Albertus Magnus libr.3.tractatu 4.cap. 22. iſtiuſmodi Lunæ arcum non apparere cótinuum vt Solarem, ſed lineas ſubnigras intermedias continentem. Verum non videtur hoc perpetuo ſic ſe habere, ſed nōnunquam: idque ob diſpoſitionem materiæ, quam Luna tunc ad arcum æquabili tenore non poſſit inflectere.

SEXTVM eſt. Quod ad colores Iridis attinet, conſtat apparere illos in nube ex lumine à Sole in eam tranſmiſſo, & repulſo ad aſpectum noſtrum variéque modificato. Idémque videre eſt cum aqua ex ore, leui aſpergine in aërem Soli obuerſum diffunditur: apparent enim tunc in illo aëre varij colores, quales in arcu fulgent. Ac ſimile quid etiam cernimus in aëre lucernæ lumen ambiente, cùm præhumidus eſt, denſus infectúſque nigrore fuliginis à flamma defluentis. Videtur autem arcus imbecillo aut incerto obtutu cernentibus varia prorſus & incerta colorum pictura diſtingui. Vnde illud Poëtæ 5. Æneid.

Mille trahit varios aduerſo Sole colores.

Apparet enim in eo aliquid flammei aliquid lutei, atque cærulei, punicei, herbacei, viridis, purpurei, crocei, & alia mira naturæ arte quaſi ſubtilibus lineis ducta, & indiſcriminata varietate, in ipſis præſertim commiſſuris ambitioſa natura ſolertiam oſtentante, quam nulla ars exprimere valet imitando.

CÆTERVM tres præcipui colores in Iride notantur, puniceus, viridis, & purpureus vt tradit Ariſtoteles lib.3.cap.4.& 5.M. Alber.lib.3.tract.4.c.14. Vitellio lib.10.propoſi.67.& alij. Ex his coloribus, qui nubem in tres veluti ſemicirculos diſtingunt; primus, id eſt, altiſſimum locum ad peripheriam obtinens eſt, puniceus, diciturque à quibuſdam citrinus, quod talis ſit color mali citrei. Medius, id eſt, qui mediam nubem pingit, eſt viridis, qualis apparet in herbeſcente viriditate. Tertius infimam habēs ſedem, deſcribenſque minorem circulum, eſt purpureus. Iſtius verò diſtinctionis hæc ratio traditur ab auctoribus, & ſi nonnullum inter eos diſſidium exiſtat: nimirum radius lucis cum exigua opacitate efficit colorem puniceum, cum medioeri viridem, cum maiore purpureum: at opacitas nubis exigua eſt in parte externa, mediocris in media, maior in interiori quia externæ partes nubis verſus medium decumbunt. Aliam eiuſdem rei explicationem lege apud Vitellionem lib.10 prop.67. Porrò in ſecunda Iride, quæ interdum apparet, vt ſupra diximus, cernuntur colores primæ inuerſo ordine: ſiquidem intimus eſt puniceus, medius viridis, extimus purpureus. Cuius rei cauſa petenda eſt ex natura & ratione ſpeculorum, in quibus res per imaginum reflexionem videntur, & dextra apparent ſiniſtra & è conuerſo. Qua de re Vitellio propoſitione 72.

SEPTIMVM eſt, Iridem figuram ſemicirculi, aut ſectionis *Figura iridis.*

minoris

minoris tantum habere. Quod docuit Aristoteles lib. 3. cap. 5. ibidémque D. Thomas, Olympiodorus, & alij interpretes. Item Vitellio in sua Perspectiua proposit. 74. Magnus Albertus libr. 3. tract. 4. c. 23. Quoniam verò huius rei demonstratio multa supponit, quæ longiorem explicationem desiderant, nec nisi à Perspectiuo intelligi possunt, non est cur in ea re nunc immoremur. Ob quam etiam causam Perspectiuis relinquemus tractationé aliorum, quæ de Iride experimentis comperta traduntur: videlicet Iridem altam effici demisso Sole, demissam alto: item minorem occidente vel oriente sed in latitudinem sparsam, meridie exilem sed ampliori ambitu. Item breuissimis anni diebus frequenter fieri: æst te post meridiem rarò aut nunquam: post Autumni Æquinoctium qualibet hora cerni.

OCTAVVM est, quæri à quibusdam num ante diluuium cœlestis arcus extiterit. Dubitandi ratio in eo est, quod cùm Geneseos 9. dicat Deus positurum se arcũ suum in nubibus, vt signum nunquam futuri diluuij, videtur sanè ante id tempus eiusmodi arcus non fuisse. Igitur negantem cõtrouersiæ partem amplexi, fuere nonnulli, quorum meminit D. Thom. ad locum illum Geneseos. Verùm contraria opinio, quæ affirmat à primis mundi originibus, atque ab eo tempore, quo pluuia esse cœpit, arcum fuisse, vera est; quam tuentur Doctores Græci, & D. Thomas loco citato, Lippomanus, Eugubinus, Abulensis, Dionysius Carthusianus. Etenim cùm arcus sit naturale quoddam Meteorum, cuius causæ physicæ sunt lux Solis, & nubes certo modo affecta; atque hæ causæ ante diluuium non minus, quàm modò concurrere potuerunt; nequaquam inficiandum erit multis seculis ante effulsisse arcum.

De significatione Iridis.

CAPVT III.

1. pronunt. VOD ad significationem Iridis spectat, sit primum pronuntiatum. Arcus cœlestis est signum pluuiæ. Probatur ex superiùs dictis; siquidem arcus nõ nisi in nube roscida, & quæ in imbrem solui parata sit, resplendet. Idem astruit communis consensus philosophantium, qui inter cætera pluuiæ argumenta, hoc annumerant. Seneca 1. Nat. quæst cap. 6. Arcus, inquit, & meridie ortus magnam vim aquarum vehit, si circa Occasum refulsit rorabit. Plinius lib. 18. cap. 35. Arcus, cùm sunt duplices, pluuias nuntiant. Virgilius primo Georg. *Aut bibit ingens arcus.* Ouidius primo Metamorph.

Nuntia Iunonis varios induta colores
Concipit Iris aquas, alimentaq́ue nubibus affert.

SIT

SIT ſecundum pronuntiatum. Arcus non eſt ſignum naturale diluuij, ſiue vniuerſalis ſiue particularis nunquam futuri. Hoc pronuntiatum quoad priorem partem ex eo planum eſt, quia vniuerſale diluuium, vt per cauſas phyſicas inuehi nequit; (nec enim vt alibi aduertimus, congruebat Aſtrorum vim, aliáſve cauſas naturales ita conſtitui & diſpenſari ab auctore naturæ, vt totam terram, quam hominibus ad incolendum attribuerat, obruere aquis poſſent, vnde & Ariſtoteles 1. huius operis cap. 14. negat poſſe totius terræ eluuionem per naturam accidere) ita vanum eſt exiſtimare arcum ſignum eſſe talis diluuij nunquam futuri. Poſterior pars eiuſdem pronuntiati inde oſtenditur, quia conſtat poſt multarum Iridum generationem fuiſſe aliquando eluuiones prouinciales, vt in Theſſalia ſub Deucalione annis circiter octingentis poſt generale diluuiū, id eſt, anno 2700. à creatione mundi: & in Pharo inſula anno circiter 3006. quæ certe non accidiſſent, ſi arcus cœleſtis tanquam ipſius naturæ ſignum eas nunquam futuras indicaſſet. 2. pronunt.

TERTIVM pronuntiatum Arcus eſt naturale ſignum indicans non futuram proximè magnam aquarum eluuionem. Hoc pronuntiatum ſtatuit D. Thomas Quodlib. 3. art. 30. Heruæus Quodl. 1. q. vlt. Ioannes Archiepiſcopus Canthuarienſis in compendio perſpectiuæ lib. 3. c. 2. Prop. 9. Abulenſis in c. 9. Gen. q. 7. & alij. Probaturque à D. Thoma locis citatis, quia trifariam ſeſe habere poteſt calor Solis ad vapores, qui pluuiæ materia ſunt: aut enim illos omnino diſcutit & abſumit; ſicque non concreſcunt in nubes, nec pluuiam effundunt: aut eos aceruatim in ſublime euectos diſiicere nequit, & tunc aſſidui imbres magnaque inundatio contingit: aut denique mediam quandam rationem ad eos ſeruat; quia nec eorum concretionem diſpeſcit, nec diu conglobari ſinit. At Iris non niſi cùm vis Solaris medio illo modo affecta eſt, apparet: ſiquidem cùm nubes nimium grauidæ ſunt, ac tetricæ, ad radios Solis excipiendos, reddendoſque (ſine quo minimè Iris effulget) idoneæ non ſunt. Quo patet arcum ex phyſica ratione indicare non futuram proximè magnam inundationem: cùm eiuſmodi aëris ſtatus ei repugnet. 3. pronunt.

QVARTVM pronuntiatum. Arcus ex diuino inſtituto ſignificat nunquam futuram totius terræ eluuionem. Hoc pronuntiatum ſtatuunt D. Thomas, Heruæus, & Abulenſis locis citatis & alij. Probaturque teſtimonio ſacræ paginæ Gen. 9. vbi Deus ſancto Noë promittit non amplius totam terram aquis diluuij obruendam, eiuſque rei cœleſtem arcum omnibus eius poſteris futurum ſignum. Arcum meum, inquit, ponam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiſcum, & non erunt vltra aquæ diluuij. Ad quem locum ita ſcribit Lippomanus Methonēſis Epiſcopus in ſua catena, Cùm iris ſit naturalis effectus, & quorundam ſententia etiam ante diluuium, quemadmodum nubes & pluuia 4. pronunt.

fuerit, quomodo signum esse possit huiuscemodi pacti, supernaturaliumque iudiciorum? Ad quod respondetur signum esse ad placitum diluuij non futuri, quatenus Deus arbitratu suo ita decreuit ac voluit, vt apparitio huiusce naturalis effectus, videlicet Iridis, signum sit fœderis Dei cum hominibus initi de diluuio nunquam futuro. Quemadmodum interdum lapis in agro constitutus, hominum decreto signum est ad disterminandos agros. Nec absurdum est naturalem effectum signum esse ex instituto rei supernaturalis, quam alioqui naturaliter designare non valeret. Hæc ferè Lippomanus, quibus similia scripsere Dionysius & Eugubinus ad eundem locum.

EVCHERIVS, Strabus, Albinus, D. Gregorius & alij tradunt istiusmodi arcu duplex diluuium notari. Alterum aquæ iam præteritum: quod testetur color cæruleus, alterum ignis futurum, quod rubeus color præmonstret. Videlicet ita nos de aquarum illuuione securos esse Deus voluit, vt futurum ante diem iudicij, ignis incendium, & totius orbis deflagrationem formidaremus. Quin & ipsa cœlestis arcus figura, nobis Dei simul clementiam & seueritatem ante oculos ponit. seueritatem, quia arcus instrumentum est ad feriendum: clementiam, quia cùm arcus sit, caret tamen sagittis, quibus impetat: & inuersus est, nec chordam ad terram, sed ad cœlum directam habet; quia hinc illum nostra scelera iaculis ad vindictam armant. D. Hieronymus in caput tertium lamentationum Ieremię, ait per arcum, iudicij diem designari: quia vt in arcu quanto longiùs trahitur chorda, tantò de eo districtior exit sagitta; sic extremi iudicij dies quantò longè differtur, vt veniat, tantò cùm venerit de illo districtior sententia procedet.

Cælestis arcus Dei clementiam, & seueritatē indicat.

D. Hieron.

TRACTATVS SEXTVS.

De Ventis.

Quid de materia, & natura ventorum Philosophi senserint.

CAPVT I.

IN tradenda materia, naturaque ventorum nō fuerunt inter se consentientes Philosophi, vt constat ex iis, quæ scripsit Aristoteles 1. huius operis, c. 13. vbi hanc disputationem inchoauit: quam secundo libro à quarto capite prosecutus, sexto tandem absoluit. Diuersa quoque de eadem re dogmata retulit Plutarchus lib. 3. de Placitis c. 7. Plinius lib. 2 c. 45. M. Albertus lib. 3. tract. 1. c. 6. & 7. Agricola lib. 2. de Ortu & causis subterraneorum, Mirandula lib. 1. de examine vanitatis cap. 12.

IGITVR

IGITVR cæteris omiſſis, peruulgata celebriſque opinio fuit quorundam, quos commemorat loco citato Ariſtoteles, exiſtimantium, nihil aliud eſſe ventum, quàm aërem agitatione commotum. Hanc ſententiam habuit Hippocrates in libro de flatibus: quamquam in 2. de victus ratione dicit, ventos omnes ſpirare à niue, glacie, gelu vehementi, fluminibus, & ſtagnis, terraque humida & refrigerata. Anaximander etiam fluxum aëris, cuius tenuiſſimas, maximeque humidas partes Sol abſumpſerit, ventum eſſe aiebat. Stoici ventum omnem fluentis aëris impetum vocabant; qui pro locorum & regionum diuerſitate, varia nomina obtineat. Vitruuius lib. 1. Architecturæ. c. 6. ventum dixit eſſe aëris fluentem vndam, cum incerta motus redundantia. D. Iſidorus lib. 13. ventum definit aërem commotum. D. Damaſcenus lib. 2. Fidei orthod. c. 8. aëris fluxum ſiue agitationẽ. Denique Aſtrologi aërem percitum ventum eſſe ſtatuerunt, qui cùm omnia ad ſiderum dominantium vim & aſpectum referant, aiunt aërem diſpari ſtellarum errantium ictu radiorumque multiformi iactu commoueri: tumque ventorum portas aperiri, cùm Iupiter Solem, Lunam, & Mercurium, aut eundem Mercurium Mars diametra radiatione inſpexerit, vel ei quadrata fuerit coniunctus: vel vbi vterque in ſignis aëris fuerit, vt in Geminis & Libra: aut cùm Luna & Iupiter in Ariete, & Scorpione pariter fuerint conſtituti: deine Luna æquabili ſocietatis poteſtate cum Mercurio coierit.

Hippocrat. *Anaximand.* *Stoici.* *Vitruuius.* *D. Iſidor.* *D. Damaſc.*

Ariſtotelicæ veræq; ſententiæ explicatio de materia & natura ventorum.

CAPVT II.



SVPERIORES ſententias, quæ in eo omnes conueniunt, quod commotum aërem ventum faciant, refellit Ariſtoteles loco citato; quia abſurdum ſit exiſtimare id, quod ex iis ſequitur, videlicet aërem, qui vnicuique noſtrum circumfunditur, ſi moueatur, ventum eſſe, & ex quolibet aëris motu ventum fieri. Quis verò ignorat poſſe aërem multis de cauſis cieri, nullo vento ſpirante? Nam cùm ſymbala & tormenta bellica ingenti boatu reſonant magna vi aër agitatur: ſimiliterque cùm ingenti ruina turres decidunt: & tamen nemo eam aëris commotionem ventum dixerit. Atque huius dogmatis falſitas ex iis, quæ progreſſu dicenda ſunt ampliùs coarguetur.

DOCET ergo in primis Ariſtoteles, communi Peripateticorum omnium aſſenſu, materiam ventorum eſſe ſpirationem calidam & ſiccam. Id quod ita eſſe, multis indiciis oſtenditur. Primùm, quia quibus temporibus magna ſuppetit exhalationum

Materia ventorum.

copia,crebriores sunt venti, vt vere & Autumno. Secundò,quia matutino tempore exoriente Sole sæpe ventorum flatus commouetur,quia tunc multa exhalatio è terra elicitur. Tertiò, quia idem accidit cùm nix liquescit, propterea quod ei permista erat sicca expiratio,quæ dissoluta niue excernitur. Quartò, quia non ob aliam causam igneus color in aëre ventos denuntiat, nisi quia is in fumida & torrida exhalatione consistit. Nec cometa vehementes flatus portendit, nisi quia illius ignis multarum exhala-

Obiect. tionum concretione pascitur.Quintò, quia constat ventos plurimum exsiccare:vtique non nisi quia calida & sicca materia constant. Quod si quis obiiciat aërem flabello motum ventum esse; quare non videri negandum aërem ventorum materiam esse.

Sol. Occurrendum erit eiusmodi aërem, licet more ventorum perflet & refrigeret:propriè tamen ventum non esse:quia ventus secundum propriam suam notionem,agitata expiratio est.

Materiã ventorũ non esse solam exhalationem.

VERVM enimuero minimè nobis displicet ea sententia,quæ asserit ventorum materiam non esse puram exhalationem: sed interdum ac frequenter etiam vapores exhalationibus permistos. Primùm, quia aliquando per integros menses spirant venti è mari; quod etiamsi multum habeat exhalationum ob terrenæ concretionis admistionem, vt eius salsedo testatur; atque adeò non solùm vapores, sed exhalationes quoque egerat: tamen non est verisimile tantam exhalationum vim ab eo nasci. Item quia non est cur vapores ad mediam regionem prouecti, non etiam inde pellantur & resiliant, vt exhalationes, sicque flatum edant.

Venti è mari spirantes humidi.

ACCEDIT quod venti è mari flantes, humidi sentiuntur, quod vaporum naturam testatur.Denique experientia docet,vnde vapores oriuntur, inde ventos aspirare. Itaque cùm Occasus cæruleum præfert colorem, qui vapores è mari elenatos indicat,sæpe è mari ventus exoritur:quod vtique non accideret, nisi venti etiam vapores pro materia,saltem magna ex parte,aliquando haberent.

Quanam vi cieantur venti.

CAPVT III.



GIMVS de ventorum materia. Nunc, quoniam venti nihil aliud sunt, quàm prædictæ spirationes in transuersum agitatæ,proximum est,vt quidnam eam agitationem efficiat,explicemus.Senec.lib.5. c.6. Nat.qu. cum Stoicorũ, vtpote eiusdem fami-

Seneca opinio

liæ alumnus,sententiã de ventorũ natura tuecatur; asserit aërẽ habere naturalem vim mouendi se.Nec nobis vires datas esse, quibus nos moueamus, aërem verò inertem & inagitabilẽ relictum esse:

esse:quin & ipsum per se Solem causam venti esse,cùm aërem rigentem fundit & ex denso coactoque explicat.Hæc tamen ratio procul aberrat à veritate, tum quatenus aëri vim mouendi se per se ipsum attribuit, quod solis viuentibus natura concessit: tum quatenus spirare aërem ac concitari vult,dum solaribus radiis dispescitur & in raritatem abit:quod fictitium est;cum ea rarefactio ad venti commotionem nihil habeat momenti; siquidem quo maior viget æstas, eo aër magis torpescit, & tamen Solis ardore tunc amplius rarefit. *Refellitur.*

THEOPHRASTVS putauit ventorum motum ab ipsa spiratione proficisci; quia videlicet cùm non omnino sicca sit, sed multum humidæ admistionis habeat, proindeque partibus leuibus & grauibus constet, ab illis sursum, ab his deorsum rapitur: atque ita in obliquum venti eunt.Hæc ratio etsi probabilem reddat causam obliquæ illius inflexionis,qua venti feruntur; non tamen cur ij tanto impetu cieantur,explicat. *Sententia Theophrasti.* *Confutatur.*

ALIIS igitur placet motum ventorum in hunc modum effici.Solis & aliorum siderum attractu, multi halitus, qui, vti diximus,materia ventorum sunt, confertim in sublime elati, ad mediam aëris regionem perueniunt.Inde ab aëre illo frigido & denso protrusi, refracto ac dissultanti impetu resiliunt; & quia pulsu deorsum aguntur, & ob insitam leuitatem in superiora contendunt, dum neutra pars vincit, quasi partita contentione, neque sursum neque deorsum,sed obliquè fluunt. *Aliorum sententia.*

QVÆDAM tamen hic aduertes. In primis ad generationem motúmque ventorum multum conferre peculiarem quorundam astrorum influxum:cùm sit experiẽtia compertum,certa siderum coitione,ortu,& aspectu maximos,ac frequentes ventos sępe existere.Secundò,maiorem, minorémve impetum vẽtorum respondere vehementiæ, qua expirationes in sublime commeant & à media regione aëris desiliunt. Cui causæ addenda est etiam vis cœlestis;quam proximè diximus in ventos influere. Tertio dum istiusmodi flatuosi spiritus concitantur,vnà cum eis aërem fluere, & in diuersas partes rapi. Quemadmodum & è contrario motus aër eosdem secum spiritus vehit. Quare sicut hæc duo mixtim cientur: ita nec longè videntur à veritate declinasse, qui vtrumque, aërem scilicet, halitúmque pariter agitatos, ventum esse crediderunt.

HÆC sunt, quæ de ventorum causis probabilius dicuntur à philosophis. Verùm, vt ingenuè fateamur, hoc vnum est ex iis, quæ in naturæ contemplatione magna ex parte latent. Adeò vt ob id Psalmi CXXXIV. & Ieremiæ X. dicatur Deus producere ventos de thesauris suis, id est,de occultis naturæ causis. *Psal. Ierem.*

ſe: Vulturnus & Argeſtes inter ſe: denique Fauonius & ſubſolanus inter ſe contrarij ſunt. Cùm verò Ariſtoteles præter hos, tres alios ſtatuat, nimirum duos circa circulum, qui ſemper apparet, Meſem & Thraſciam; itemque Phœniciam Thraſciæ oppoſitum: fit ita vt vndecim ventos numeret, quos vult eo, quem diximus, ſitu modoque diſcretos ac diſtinctos eſſe. *Ariſtoteles vndecim ventos poſuit.*

VERVM recentiores philoſophi & hydrographi qui rem hanc diligentius & ad vſum nauticum exquiſitius pertractarunt, duos & triginta ventos conſtituunt, ſecantque Horizontem in octo partes æquales paribus inter ſe interuallis diſiunctas in quibus partibus octo principes ventos ponunt, quos vulgo rumos appellant. Deinde totidem intermedios deſcribunt, quos noſtri meias partidas nuncupant. Rurſus inter hos 16. ventos, totidem medios ſtatuunt, quos quartas vocant.

ID verò enucleatiùs explicari poteſt hunc in modum. Secto in 32. minutiores partes Horizonte, ſub ea parte, quæ eſt ad polum Arcticum collocant Septentrionem: & in parte per diametrum oppoſita Auſtrum. Tum hac diametro ad angulos rectos interſecta, ab ortu Æquinoctiali ad Æquinoctialem occaſum, ſub ortu Æquinoctiali ponunt Subſolanum: ſub occaſu Æquinoctiali Zephyrum ſeu Fauonium: atque hactenus cum antiquis cõueniunt. Deinde in puncto medio inter quoſlibet duos horum principum ventorum, ventum vnum conſtituunt: nimirum inter Septentrionem & Subſolanum ponunt Meſem: inter Subſolanum & Auſtrum, Euronotum: inter Auſtrum & Zephyrum, Notozephyrum: inter Zephyrum & Septentrionem, Thraciozephyrum: ſicque octo ventos deſcriptos habent.

DEINDE in puncto medio inter quoſuis duos horum octo ventorum conſtituunt ventum alium, vt inter Septentrionem & Meſem, Boream: inter Meſem & Subſolanum, Cæciam: inter Subſolanum & Euronotum, Eurum ſeu Vulturnum: inter Euronotum & Auſtrum, Phœniciam: inter Auſtrum & Notozephyrum, Libonotum: inter Notozephyrum & Zephyrum, Africum, inter Zephyrum & Thraciozephyrum, Corum. Denique inter Thraciozephyrum & Septentrionem, Thraciam ſeu Circium. Atque ita conſtitutos habent ſexdecim ventos. Tum rurſus in puncto medio inter quoſlibet duos conſtituunt alium ventum, numerantque 32.

***

De

De Ventorum affectionibus.

CAPVT V.



VOD ad ventorum affectiones spectat, constat in primis vẽtos ab intrinseco & suapte natura eas poscere qualitates, quæ ipsorum substantialibus formis debentur: atque adeò eorum opinione, qui ventum exhalationem agitatam definiunt, ventos omnes ab intrinseco siccos esse & frigidos, vt terram, cuius soboles sunt. At secundùm eos, qui ventum non solam exhalationem: sed vel exhalationem, vel vaporem agitatum esse arbitrãtur, ex ventis alios ab intrinseco siccos & frigidos esse, quorum nempe halitus è terra prodeunt: alios frigidos & humidos, quorum spirationes ex aqua euocantur. Hoc igitur pacto se habent qualitates, quæ ventis pro ipsorum natura inesse debuissent. Si autem sermo sit de qualitatibus, quæ eisdem obueniunt secũdum eum statum, quem obtinent, dum vi Solis aliorúmque siderum è subiectis elementis in sublime vehuntur dicendum omnes ventos calidos esse & siccos, si eorum materia sit exhalatio: vel & si omnes calidi sint, alios tamen siccos, alios humidos esse iuxta eam sententiam, quę etiam vapores ventorum materiam facit.

Natiuæ qualitates ventorum.

Qualitates aduẽtitiæ vẽtorum.

QVOD si regionum per quas venti ad nos traiiciunt, ratio habeatur: tunc dicendum secundum earum varietatem diuersas inducere qualitates. Vnde Septentrionales qui per loca niuosa & frigida transmeant, frigidissimi sunt & sicci: oppositi verò, qui per mare & loca humentia & calida, vt per Zonam torridam ad nos perueniunt calidi & humidi, similiter Subsolanus calidæ & siccæ naturæ est: Zephyrus gelidæ & humidæ. Quo etiam fit, vt venti pro qualitatum, quibus imbuuntur, excessu vel mediocritate & temperie, alij corporibus salubres habeantur, alij noxij: alij hoc, alij illud morbi genus inuehant. Vnde Vitruuius lib. 1. c. 5. ait. In insula Lesbo oppidum Mytilene magnificè ædificatum esse atque eleganter, sed positum non prudenter, quòd in ea ciuitate cùm Auster flat homines ægrotant, nam is ventus putredinis causam præbet: cùm Corus Circio affinis ab Occasu Solstitiali spirat, homines tussiunt: cùm Septentrio, atque Aquilo, restituuntur in salubritatem. Vniuersim autem omnium saluberrimi sunt Septentrionales venti & Fauonius: noxius Auster, quia pollet humiditate & calore, quæ cùm aduentitia & aliena sunt humores corrumpunt. Qua de re Plinius lib. 2. Histor. Natu. cap. 47. Leuinus lib. 3. de occultis naturæ miraculis cap. 3. Valleriola lib: de locis communib.

Venti Septentrionales.

Vitruuius.

Mytilene.

Veti salubriores.

PRÆTER superiùs dictas, aliæ sunt tum communes, tum priuatæ ventorum affectiones. Communes, quia Sol eorum flatus auget & comprimit. Auget ortu suo cùm exhalationes antea frigore

frigore sopitas, calore exsuscitat: comprimit item nonnunquam ortu cùm ante excitatas nimio æstu absumit. Similiter auget occasu, cùm easdem recedens desinit absumere: comprimit occasu cùm ab eisdem calore eliciendis cessat. Sicque pro temporum ratione, & æstus ac frigoris varietate Solis accessu abscessuque venti per vices commutantur. Sæpe verò Meridianis horis æstiuo tempore flatus omnis resedit, quia tunc eorum materia exhauritur.

De priuatis autem eorundem affectionibus sic habeto: Auster apud nos in Lusitania nubes cogit, ac pluuius est: idem in Africa nubes dissipat & serenitatem inducit, contra Septentrio apud Cyrenem & Héllespontum pluuiam creat, hîc serenus est. Fauonius placidè spirat & duobus maximè temporibus frequenter Vere & Autumno, cùm aduesperascit: Cori violenta vis est, & in vnam partem rapax, grandinémque importat. Subsolanus per æstatem tonitrua ciet. Etesiæ, de quibus proximo sequenti cap. nimium calorem temperant, & maritimos cursus statis temporibus dirigunt. Cætera in hanc sententiam copiosè scripta sunt ab Aristotele sect.26. problematum, quæ tota in hoc argumento consumitur.

De ventis prouincialibus & anniuersarijs.

CAPVT VI.



Observatum est quosdã esse prouinciales ventos, hoc est, certis prouinciis ac regionibus peculiares, nec vltra eum tractum prodeuntes, sicuti è contrario quædam esse loca ad quæ communes & vniuersales venti, aut nullo modo aut vix permeant. *Venti prouinciales.* Exempli gratia, Atheniensibus, ait Plinius lib.2.cap. 47. proprius est Sciro paulùm ab Argeste deflexus, reliquæ Græciæ ignotus. Atabulus, ait Seneca lib.5. Natur.quæst.cap.17. Apuliam infestat, Calabriam Iapix, Pamphyliam Catægis, Galliam Circius: qui postremus teste Plinio loco cit. in Narbonési Prouincia clarissimus ventorum habetur, nec vlli violentia inferior: idem verò non solum in reliquis cœli partibus ignotus: sed nec Viennam quidem eiusdem Prouinciæ partem attingens. Itaque nulla propemodum regio est, quæ aliquem flatum ex se nascentem, & circa se cadentem non habeat, vel saltem qui in ea priuatam aliquam vim non exerceat. Sic in nostro Conimbricensi tractu Subsolanus æstiuo tempore annis singulis non rarò spirat, imparibus ferè semper diebus, tribus nouem, aut alio dispari numero, qui & si corpora torpore flaccida reddat, eius tamen auram, quia proximas paludes valetudini noxias exsiccat, diuinæ prouidentiæ beneficio acceptam ferunt. Solent etiam stata ferè lege naturæ quotannis in

media æstate post Caniculæ ex ortum multis diebus flare venti quos inde Etesias vocant,id est,anniuersarios,annus enim Græcis ἔτος dicitur,vnde ἐτήσιος,id est,annuus. A tertia diei hora oriuntur,ac noctu desinunt ferè.Hos Strabo libr. 3. Subsolanos vocat. Rectiùs Plinius lib.2.cap.47.ait non ex eodem loco spirare omnibus regionibus, sed in Hispania & Asia ab Oriente flatus eorum esse,in Ponto ab Aquilone,reliquis in partibus à Meridie.

Etesia.

De tempestatibus,de Ecnephia, Typhone & Præstere.

CAPVT VII.

LICET venti multas hominum vitæ vtilitates importent, iidem tamen nonnunquam, vel quasi ciues turbulenti intestino decertantes odio, vel quasi inito fœdere in hominum perniciem conspirantes, horrendo flatu desæuiunt,tempestates mouent, terras & maria concutiunt, naues submergunt,turres deiiciunt,sternunt sata læta, boúmque labores. Quod ipsum aliquando non multi pariter:sed vnus tantùm longè lateque imperio potitus præstat, maximè Eurus, vel Africus.

PORRO turbulentorum flatuum,vt cætera omittamus, potissimum triplex genus esse perhibetur, omnino periculosum ac nautis formidabile, videlicet Ecnephias, Typhon, Præster, quæ hunc in modum oriuntur.Cùm multæ spirationes densæ & confertim aceruatæ ascendunt & in cauam nubem subeunt : fit nonnunquam vt per antiperistasim, vel in cursu, attritúve calefactæ rarescant,ac libertatem maiorem quærant,tandemque per disruptam nubem more fulminis magno impetu deorsum ruant. Hi ergo flatus procellam gignunt, quæ vocatur à Græcis Ecnephias eò quod ἐκ τῶν νεφῶν,id est,è nubibus erumpat. Eam nautæ Lusitani sub Æquinoctiali nonnunquam experiuntur.Quare suis iam periculis edocti,vbi eo loco nubem conspicantur, confestim vela deiiciunt,ni faciant,vibranti impetu demergendi. Ex ipsa verò nube,calidæ aquæ proluuies spargitur,quæ vermes gignit,vestesque attactu putrefacit.

Ecnephias.

ALIQVANDO huiuscemodi flatus è diuersis nubibus, vel alia atque alia parte eiusdem nubis protrusi inter se conglobantur, & dum in diuersa nituntur durante pugna in se retorquentur, ac rotati vorticem efficiunt, similem ei, quem videmus in aquis fluminum, quæ cùm in saxum ad latus ripæ prominens incurrunt,sine exitu in sese collectæ flectuntur, quo item modo aliàs cùm ex lato in angustum in portis aut viis ventus vi adigitur, vortex existit. Igitur flatus magna vi excussus è nube, & in gyrum contortus, non autem rectà descendens vt Ecnephias, turbo seu Typho dicitur,præcipua nauigantium pestis, quæ non

Typho.

vela

vela tantùm, ſed ipſa etiam nauigia contorta frangit & abſorbet, ac nonnunquam in altum abrepta ſecum refert. Similitérque in terra euulſas arbores, & ſaxa ingentia aliorſum deuehit. Vnde Olympiodorus Typhona dictum eſſe ait: διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc eſt, quia validè, & vehementer corpora in quæ incidit, verberet & quatiat. Nautas verò, inquit, σίφωνα appellare, quia inſtar σιφῶνος, hoc eſt, tubæ, maris aquam ad ſe trahat. Quod ſi contingat prædictos halitus per antiperiſtaſim, vel repercuſſu & arietatione ex parte ignem concipere & inardeſcere ac depreſſæ nubis ſpecu erumpere, flammamque ſecum deuoluere: ita vt vnà ignis & flatus deorſum ferátur, præſter dicitur (à verbo πίμπρημι, quod eſt incendo) proxima quæque non ſolùm proſternens, ſed amburens, cuius etiam incendio nonnunquam mare efferueſcit. Eoque differt à fulmine, quòd fulmen plus habeat flammæ, minùs flatuum, præſter è conuersò plus flatuum, flammæ minùs: deinde quia materia fulminis eſt ſubtilior, tertiò quia fulmen non gignitur niſi præeunte tonitruo. *Præſter.* *Diſcrimē inter fulmen, & præſterem.*

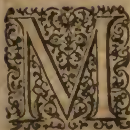
SVNT autem quædam ſidera, quorum exortu procellæ haud rarò concitantur, vt Hyades, Orion, & qui fluctiuagas reſupinat Aquarius vndas, itémque aliæ complures conſtellationes, de quibus Aratus multis carminibus. Sunt & loca peculiariter tempeſtatibus obnoxia, vt in Indica nauigatione ea pars Oceani Atlantici, quæ bonæ ſpei promontorium alluit: & ea, qua ex portu Sinarum in Iaponiam itur, eáque traiectio cæteris ferè omnibus, quæ hoc tempore frequentantur, periculoſior habetur. *Maria procelloſa.*

TRACTATVS SEPTIMVS.

De aqueis concretionibus.

De nubibus, & pluuia

CAPVT I.



MATERIA nubium eſt vapor. Cauſa efficiens eſt tum Sol & reliqua aſtra vaporem ipſum calore ſuo è locis humentibus ad mediam aëris regionem euocantia, tum etiam frigus circunſtans & cogens. generátur ergo nubes in hunc modum: Poſtea quam vapores ad mediam regionem peruenerunt, aduentitium illic caloré deponunt, partim quia emerſere iam ex aëre terræ incubanti: qui ob ſolarium radiorum geminationem calidior eſt: atque ita remota cauſa calefacienti *Materia nubium.* *Cauſa efficiens.*

vltrò se ad natiuum frigus reuocant: partim quia illa ipsa media regio algore iam suo eos refrigerat. Itaque præmente frigore concrescit paulatim vapor, ac tandem in nubem addensatur. Quo fit vt nihil aliud sit nubes, quàm addensatus vapor. Ex nubibus autem quædam sunt ficciores & euanidæ, atque infœcundæ, quæ tametsi pluuiis ventis incitentur, non effundunt imbres, sed in aëris naturam facessunt. Aliæ sunt irriguo quodam humore scatentes, proindeque fœcundæ & ad pariendam pluuiam idoneæ.

Materia pluuiæ.

HÆ igitur posteriores nubes proxima sunt pluuiæ materia, cùm nihil aliud pluuia sit, quàm nubes in aquam solutæ. Est autem duplex quasi species pluuiæ, videlicet imber & nimbus. Imber dicitur, cùm guttæ crebriores & minutiores ob vaporis tenuitatem iugi tenore defluunt. Nimbus, cùm guttæ paulò grandiores cadunt: quod propter algoris vim accidit nunc frigore aërem longè latéque occupante, nunc præcalido aëre in æstate nubis concretionem ambiente, tunc enim æstus per antiperistasim frigidatem fortiorem reddit, quæ plures partes fluidi liquoris, vel rorantis nubis, addensat & multas guttulas in vnam cogit: quod similiter absque antiperistasi præstat frigus brumæ tempore.

Quantã vim habeãt sidera ad efficiendã pluuiam.

MVLTVM verò faciunt ad pluuiam gignendam cœlestes influxus. Vnde quando Saturnus cum Ioue iungitur in Cancro, Scorpione, vel Piscibus verno tempore multi existunt imbres. Frequenter etiam interlunij & plenilunij diebus magna fit aëris ad serenitatem vel pluuiã mutatio. Adeò vt auctor libri de signis temporum, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam referat.

Cur in Ægypto rari imbres.

IAM verò quantum ad id operæ venti conferant, planum est: siquidem eorum nonnulli nubes dissipant, alij cogunt, ex iisdemque nubibus coactis motu suo aquam excutiunt. Quocirca in Ægypto rari admodum existunt imbres, quia flatus Austri, à quo ij in ea regione secundum eius situm expectãdi erant, vix eo pertingit, vt docet Aristoteles in problematis sect. 26. q. 46. singulari tamen Dei prouidentia fit, vt loco pluuiæ Nilus singulis annis stato tempore agros non solùm inundet, sed oblimet ac fœcundos reddat.

De pluuiis extraordinariis & prodigiosis

CAPVT II.



EXISTVNT aliquando pluuiæ quædam præter vsitatum naturæ ordinem, quarũ nonnullæ prodigij loco habentur: deciduut quippe immixtæ aquis ranæ pisciculi, sanguis, lac, lapides, ferrũm. Quæ quidem aliquando ad mortalium terrorem aliúmve eiusmodi finem Deo

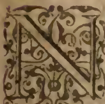
ita

ita secundas causas disponente immittuntur, aliquando citra vllam rationem portenti accidunt. Eorum verò causa est varia commistio exhalionum cum vapore humido, congruenti qualitatum vi. Itaque quod ad animalia spectat, sicuti in paludibus, locisque cœnosis, vel aliubi ex putrescente materia, colubri, pulices, vermes, rubetæ, mures, & quæ plurima terræ monstra gerunt, passim oriuntur, sic nihil mirùm si pluuio cœlo concurrentibus vel in aëre ipso, vel in terra consimilibus causis subitò quorundam animalium ortus contingat. Quod verò attinet ad lac & sanguinem, dicendum quando iis pluit, non habere illa veram formam lactis, & sanguinis, sed adumbratam dumtaxat, & apparentem: quia experientia compertum est, hæc non nisi à principio vitæ coniuncto oriri. Quibusdam placet, vehementem Solis ardorem è locis cruentis, seu aliquo rubenti succo madidis, humoré sanguineum, rubicundúmve attrahere, qui vnà cum pluuia decidat, eamque intingat, atque ita pluuiam sanguineam apparere. Quod similiter dicent de lactea. Item videri nonnunquam piscibus pluere, quia ecnephias, aut vorticosus aliquis flatus correptos è mari pisciculos, alium in locum proiicit. Idemque similiter in lapidum & cæterarum rerum imbribus interdum vsu venire. Lege M. Albertum libr. 2. tract. 1. cap. 12. Lege quoque si placet de pluuiis piscium Athenæum lib. 8. cap. 2.

Repentinus ortus animalium cum pluuia.

De præsagijs temporum.

CAPVT III.



NATVRÆ auctor atque hominum parens Deus quædam esse voluit signa naturalia ventorum, tempestatum & imbrium: quædam item serenitatis, vt eorum videlicet obseruatio, ad cauenda suspecta tempora & ad agriculturam, rem nauticam, aliaque nonnulla oportunè tractanda, interdum nobis vsui esset. Hæc autem signa latissimè patent: alia namque ab inanimatis rebus, alia à brutis animantibus ducuntur.

AB inanimatis, atque in primis à Sole hæc, quæ colligit Plin. lib. 18. Natur. hist. cap. 35. Si Sol purus occidit serenitatis signum est. Si occubuit pridie nitido cœlo, & oritur eodem tunc, certiùs argumentum serenitatis. Si Sol in ortu appareat maior, quàm solet: si quasi cæruleo colore imbutus prodeat, vel occidat, imbrem, si igneo Euros nuntiat. Cùm ante illius ortum rubescunt nubes, venti erunt, cùm expallescunt, vel nigræ rubentibus intermiscentur, pluuiam spondent. Si verò ab ortu repelluntur & ad occasum abeunt, serenitas expectanda, si non abeunt, sed ingruunt, à quocumque vento fuerint, eum portendunt, quod si is à Meridie sit, & imbrem nuntiant apud nos. Si nubes orientem Solem

Signa à rebus inanimatis.

circumdant, quantò minùs luminis relinquunt, tanto atrocior tempeſtas erit. Si Sol vaporum corona cingitur, qua parte ſeſe illa aperit, expectetur ventus: ſi tota defluxerit æqualiter, & in ſe euanuerit, ſerenitas.

Præſagia à Luna. A Luna verò hæc ſunt præſagia: Si ſplendens exorta puro nitore fulſit, ſerenitatem. Si rubicunda, ventos: ſi nigra, pluuias portendere creditur. In quinta cornua eius obtuſa, pluuiam: erecta & infeſta ventos ſemper ſignificat, quarta tamen maximè. Cornu eius Septentrionale acuminatum atque rigidum, illum præſagit ventum, inferiùs Auſtrum: vtraque recta noctem ventoſam. Si quartam orbis rutilus cingit, ventos & imbres præmonebit. Qua de re ita Varro, *Varro.* ſi quarto die Luna erit directa, magnam tempeſtatem in mari præſagiet, niſi ſi coronam circa ſe habebit, & eam ſynceram: quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum oſtendit. Si plenilunio per dimidium pura erit, dies ſerenos ſignificabit: ſi rutila, ventos: nigreſcens, imbres. Si caligo orbis nubem incluſerit, ventos qua ſe ruperit: ſi gemini orbes cinxerint, maiorem tempeſtatem. Et magis, ſi tres erunt aut nigri, aut interrupti, atque diſtracti. Naſcens Luna, ſi cornu ſuperiore obatro ſurget, pluuias decreſcens dabit: ſi inferiore, ante plenilunium: ſi in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Si plena circa ſe habebit orbem, ex qua parte is maximè ſplendebit, ex ea ventum oſtendet. Si in ortu cornua craſſiora fuerint, horridam tempeſtatem. Si ante quartam non apparuerit, vento Fauonio flante, hyemalis toto menſe erit. Si XVI. vehementius flammea apparuerit, aſperas tempeſtates præſagiet. *Octo Lunæ articuli obſeruandi ad indicia tẽporũ.* Sunt & ipſius Lunæ octo articuli, quoties in angulos Solis incidit pleriſque inter eos tantum obſeruantibus præſagia eius, hoc eſt, tertia, ſeptima, vndecima, decimaquinta, decimanona, vigeſimatertia, vigeſimaſeptima, & interlunium.

Præſagia à ſtellis. A ſtellis, ſeu veris, ſeu in aëre diſcurrentibus, hæc indicia habentur. Cùm ſtellarum fulgor obſcuratur, & id neque nubilo neque caligine, pluuia, aut tempeſtas denuntiatur. Si in ſigno Cancri duæ ſtellæ paruæ, quas Aſellos vocant, ſudo cœlo apparere deſierint atrox hyems ſequitur. Si alteram illarum Aquiloniam caligo oculis abſtulit, Auſter ſæuit, ſi Auſtrinam Aquilo. Si ſub aliqua ſtella corona, quam halum appellant, concreuit, & ab Auſtro, vel aliis ventis pluuiis ſeſe aperit, pluuia erit, ſi aliunde ſcinditur: ventus ab ea flabit, ſi in ſe ipſam æqualiter euaneſcit, ſerenitas. Si plures ſtellæ volantes nunc hinc, nunc inde curſitent, inconſtantes ventos ſignificant: ſi è certa parte traiiciant, ventum inde futurum admonent.

Præſagia ab aliis rebus inanimatis. AB aliis rebus etiam inanimatis hæc ſunt prognoſtica. Cum in cacuminibus montium nubes conſident, hyemabit. Nube grauida candicante, grando imminebit. Nebulæ in vallibus ſedentes ſerenitatem promittunt. Domeſticus ignis pallens murmuranſque

tanſque tempeſtatem,fungi in lucernis pluuiam,flamma flexuosè volitans ventum ſpondet. Cùm ignis contectus è ſe fauillam diſcutit:cùm cinis in foco concreſcit, cùm carbo vehemēter perlucet,aquarum ſignificatio eſt.Si mare, alioqui tranquillum, ſecum murmurauerit,ventum prædicet:ſi ſilentio intumuerit, iam intra ſe ventos eſſe fatebitur. Si littora tranquillo reſonabunt: ſi plures ſolito ſpumas aut bullantes aquas ſparſerint,tempeſtatem nuntiabunt: ſimiliterque volitantes plumæ, lanugo, montium ſonitus,nemorum mugitus.

Præſagia ab animantibus. AB animantibus hæc exiſtunt ſigna Delphini tranquillo mari laſciuientes flatum,ex qua veniunt parte, indicant: item ſpargentes aquam turbato mari tranquillitatem. Loligo volitans: Echini affigentes ſeſe,aut arena ſuburrantes tempeſtatem ſignificant.Ranę vltra ſolitum vocales:fulicæ matutinum edentes clangorem,mergi, anatéſque pennas roſtro purgantes: mergi maria ac ſtagna fugientes:grues in Mediterranea feſtinantes, pluuiam, aut ventum.Grues ſilentio per ſublime euntes,Alcyones in littore nidulantes, noctuæ in imbre garrulæ ſerenitatem. Corui ſingultu quodam latrantes,ſéque concutientes, ſi id continuabunt, ventos:ſi carptim vocem reſoluebunt, ventoſum imbrem:graculi ſerò à pabulis recedentes, hyemem. Item volucres terreſtres contra aquam clangorem dantes,perfundenteſque ſeſe, maximè cornix:hirundo adeò propè aquam volitans, vt eam penna ſæpè feriat: anſeres continuò clangore intempeſtiui: ardea ſupra nubem volans,aut in mediis arenis triſtis:boues cœlum olfactantes, ſéque lambentes contra pilum:porci manipulos fœni lacerantes: formicæ contra induſtriam ſuam abſconditæ:lumbrici emergentes è terra:muſcæ ſolito acriùs mordentes, imbrem aut tempeſtatem prænuntiant. *A volucrib.*

Plinius. Virgilius. HÆC ferè ex Plinio loco citato excerpſimus, quorũ ille meliorem partem ſumpſit ex Virgil. ad calcem 1. libri Georgicôn. Eadémque aut ſimilia ſparſim alij auctores tradidère, vt Aratus in ſuo carmine. Ariſtoteles in Problematis, Plutarchus libro de Cauſis natur.cap.18.D.Baſilius Hexameron hom.7. D. Ambroſ. lib.5.Hexam.cap.9.

Qua ratione bruta dēt futurorum præſagia. SI quis verò petat cur bruta,tempeſtates,& ventos,aliaq; huiuſmodi magis,quàm homines præſentiant. Reſpondemus cum D.Thoma 1.p.quæſt.86.Vdalrico lib.4 ſuæ ſummæ, & aliis, cauſam eſſe, quia cùm bruta intellectus actiones non adminiſtrent, proindeque ſenſuum functionibus omnino vacent, fit ita vt cœleſtem influxum & aëris qualitates magis perſentiſcant: quibus cùm alterantur, quædam faciunt, quæ compertum eſt non fieri ab iis, niſi hac aut illac temporum mutatione impendente. Cùm igitur hæc ſæpiùs homines notaſſent, ea vt naturalia talium rerum ſigna,habuère. Exempli gratia, obſeruatum à nautis

eſt

est quoties Echinus sese in littore ad saxum affigit, vel correptis lapidibus operitur & quasi suburratur, secutam fuisse tempestatem, & è contrario cum Alcyones prope oram maritimam nidulantur, & pullos educunt, tranquillum tempus esse, inde Echinum suburrantem se, vt tempestatis signum, & Alcyonum fœturam, vt indicium serenitatis in posterum accepêre.

De nebula, seu caligine.

CAPVT IIII.



QVA, vapor, nubes, & nebula seu caligo, ita se habent: Ex aqua secernitur vapor, vapor concrescit in nubem: nubes in aquam soluitur. Verùm quemadmodum in rerum viuentium nutricatione quædam alimenti partes in ipsam rei alitæ substantiam facessunt, aliæ inutiles & excrementitiæ sunt: ita & in nube quædam partes in aquam mutantur, aliæ ad aquam gignendam indoneæ, tanquam nubis recrementa post pluuiam remanent. Has primo huius operis cap. 9. Aristoteles quasi sterilem nubem vocat, & nebulam terris incubantem, quam serenitatis futuræ signum esse vult.

Dubitatio. EST auté controuersia num hæc pars nubis densior sit, quàm ea, quæ in aquam verti potuit, an tenuior & subtilior. Olympiodorus, & alij censent hanc crassiorem esse, quod suo pondere in *Solutio.* aërem terræ vicinum decidat. Alij leuiorem putant, quia crassiores nubis partes sicuti ad aquæ naturam magis accedunt, ita faciliùs in aquam verti solent: vnde hæ non nisi maioris tenuitatis merito, videntur superstites fuisse. Item quia videmus nebulam radio Solis facilè dissolui, quod tenuioris materiæ indicium est. Hæc posterior sententia nobis verisimilior videtur, quàm amplectitur post authorem libri de Mundo ad Alexandrum M. Albertus lib. 2. tract. 1. cap. 4. Louanienses, & ex D. Thomæ sectatoribus nonnulli. Aduersariorum ratio soluitur dicendo partem illam nubis post effluxum pluuiæ, aëris frigore in maiorem coiisse densitatem, sicque grauiorem redditam descendisse.

ADVERTE tamen præter hanc nebulam, aliam dari, cuius Aristoteles loco citato non meminit. Interdum namque vapores crassi è locis humentibus proximè efflantur: atque ob suam spissitudinem & crassitiem in sublime efferri nequeunt, sed vicinum terris aërem occupant, & nebulosa caligine circumfundunt. Hæc *Nebula quãdo serenitaté indicet.* nebula si orientis Solis præsentia extenuetur & euanescat, serenitatis signum est: si confertim ascendat & ad aërem frigidum euecta, vnà cum vaporibus concrescat sæpe in pluuiam vertitur.

CAP.

De Niue.

CAPVT V.



VM ea,quæ ex nubibus gignuntur, pertractamus,ſuperuacaneum eſt,quæ ſint effectrices nubium cauſæ, identidem explicare,cùm id iam ſuperiùs declaratum à nobis ſit.Nunc de ortu niuis agendum. Cùm nubes in media aëris regione ob vehementem frigiditatem, antequam in aquam ſoluatur,gelaſcit,nix efficitur.Itaque nix eſt nubes friabili denſitate conglaciata: quæ nubes tanto maiorem ſiccitatem obtinet, quàm illa, quæ in aquam mutatur; quanto valentioris frigoris efficientia concreſcit:ſiquidem frigus, dum ſtringit, humorem exprimit & foras euocat. Eſt tamen nix mollior, quàm pruina, quia pruina ſicuti prope terram oritur,ita maiorem habet in ſe copiam excretionis terrenæ, cuius vi magis dureſcit. Itaque nix ſiccior eſt, quàm aqua & ideo continuata decidit, & tamen eſt minus ſicca, quàm pruina, vnde in morem lanæ extenditur. *Generatio niuis.* *Nix cur mollior, quam pruina.*

ORITVR autem candor in niue potiſſimùm merito earum partium,quę magis aëreæ ſunt.Ob quam item rationem albeſcit ſpuma & aqua interfuſo oleo, vt docet Ariſtoteles 2. de Gener. animalium c.2.vbi etiam niuem ſpumam quandam eſſe ait:quod vſurpauit deinde Plinius libr. 17. Natur. hiſt. c. 2. Nec verò niuis candor, vti M. Albertus & Louanienſes opinati ſunt, eſt color tantùm apparens,vt in multis concretionibus aëreis, ſed verus & expreſſus: alioqui non ita diu perſeueraret, etiam in niue compreſſa,ac minimè tranſlucida.Nimirum colores veri non in Solis mixtis perfectis,ſed in imperfectis etiã viſuntur, vbi quatuor primarum qualitatum ſi non temperies, at certe qualiſcunque coalitus reperitur. Sed enim alia etiam cauſa prædicti candoris afferri ſolet:videlicet frigiditas,quæ in nonnullis rebus auctor candoris eſt:argumento,quòd ij,qui frigidas incolunt regiones, vt Septentrionales, candidiores ſunt. Eſt autem nix tanto candidior, quanto eius ſpuma laxior,quia ſic plus habet pellucidi elementi. *Cãdor niuis.*

HIS non obſtat, quod aliquando nix vetuſtate rubeſcit teſte Ariſtotele quinto de hiſt.animal.cap.19.& Plinio libr.11.cap.35. Id enim propterea accidit, quia progreſſu temporis partes aëreæ in niue extabeſcunt.manétque in ipſa ea qualitatum mixtura,quę ruborem illum exhibeat. Quin verò in Armenia vltro rubentes niues oriuntur, ſi credimus Euſtathio in commentariis ſuper λ. Iliad.quod ille refert ad copiam minij,quo regio illa ſcatet;à quo efflatæ exhalationes,aëreis partibus præualentes, eaſque obſcurantes,natiui ſoli colorem niuibus inſpergunt. *Nix interdũ rubeſcit.*

PORRO quoniam è tranſlucida & flatuoſa nube nix oritur, caſuræ niuis ſignum habetur,cùm cœlum turbidũ eſt,albeſcente *Signũ caſuræ niuis.*

nube,hoc eſt,opacitate quadam ad candorem vergente. Generatur verò nix potiſſimum hyeme,vel initio veris,quòd hiſce temporibus maximè frigus regnet. Decidit frequenter in montes : & quorundam iuga,vt Alpium & Caucaſi toto anno obſidet, quòd montes algidiores ſint, tum propter viciniam mediæ regionis aëris : tum quia magis perflantur ventis : tum poſtremò quia tametſi editioribus locis ſua quoque ſolarium radiorum inſit reflexio:tamen,cùm montium latera hinc inde in profundum cingantur aëre, in quibus ea lucis geminatio reuerberatione minima fit,haud dubiè minus incaleſcunt montes circumiacentium locorum radiis,quàm valles & depreſſi terrarum tractus. Nec audiendi ſunt nonnulli,qui contendunt, montium cacumina calidiora eſſe debere, quó propinquiora Soli ſunt. Nam primùm ij videntur nunquam montes aſcendiſſe, vbi ſenſus experientia liquidó probat montium frigiditatē. Deindè ratio illa friuola omnino eſt,quia celſitudo montium parum momenti habet ad propinquitatem in tanta terræ à Sole diſtantia:cùm tota terræ moles ſit quaſi punctũ paribus fere interuallis à cœlo diſtans. Item,quia cauſæ frigiditatis, quas attulimus, multò valentiores ſunt ad refrigerandum,quàm maior illa Solis vicinitas ad calefaciendum.

Terra quaſi punctum ad cœli complexum.

Vtilitas niuiũ agris inſidentium.

PORRÒ notum eſt magnam conferre aruis vtilitatem incubantes niues, nòn ſolùm quòd calidam terræ exſpirationem repercuſſam intus comprimunt,& cohibitum calorem retro agunt in vires frugum atque radices : verùm, vt annotauit Plinius libro 17.capit. ſecundo, quòd liquorem ſenſim præbent purum ac leuiſſimum, & quaſi ſpumam : ſicque terra fermenteſcit, ac lacteſcentibus ſatis non effœta, vberiorem parit fructuum copiam. Quod videtur Plinius deſumpſiſſe ex Theophraſto initio libri 2. de cauſis plantarum,vbi ita ſcripſit. Multitudo niuis magnopere prodeſt,vt paulatim colliqueſcens ſubeat ſolũ, nec vniuerſus humor influxu vnico ruens dilabatur. Ita enim & terra fermentari optime poteſt calore circum obcluſo atque coercito, quod ſeminibus vehementer conducit:fibris enim ſubnixa firmataq; compreſſu frigoris,ſimul ac miteſcere tempus inceperit, celeriter atque vniuerſa erumpunt.

De generatione cryſtalli.

Generari ex niue cryſtallũ refert etiã M. Albert.

IDEM quoque ediſſerit M. Albertus lib.2.tract.1.c.16. Plinius lib.37.Nat.hiſt.cap.2.affirmat perfrigidis regionibus, concreſcere aliquando niues in cryſtallum. Ideo nec eam reperiri, niſi vbi maximè hybernæ niues rigent,vt in cautibus Alpiũ : vnde ipſam plerunque à locis inuiis fune pendentes extrahunt. Itaque ait cryſtallum eſſe glaciem, vnde & nomen Græci dedere. Dicitur enim κύος,id eſt,glacies;& ςέλλω,id eſt,contraho, quod ex glacie frigoris vehementia obdureſcat in lapidem. Gigni verô ita cryſtallum confirmat præſens experientia. Cùm hoc etiam tempore è præaltis & frigidiſſimis rupibus,vt è Perſinianis, quæ in extremis ſunt Noricis,euellatur. Sed & intra terrã in venis tã metallicis,

cis,quàm propriis,vt alios pretiosos lapides, crystallum inueniri constat. Quare non probamus sententiam Georgij Agricolæ asserentis libro 6.de Nat. fossilium,Crystallum neutiquam ex aqua aut niue concretam,sed tantum posteriori modo,quem diximus, generari.

PRÆTEREVNDA certè hoc loco non est iusta,verùm sine effectu scriptorum querimonia, de iis,qui non contenti vina diffundere veterana,& per sapores, ætatesque disponere, inuenere quomodo æstate media niuem stiparent ad potum: & ad stomachi seruitutem concretæ aquæ reponendæ instruxere officinas. Heu,inquit Plinius lib.19.Nat.hist.c.4. Heu prodigia ventris. Hi niues,illi glaciem potant,pœnasque montium in voluptatem gulæ vertunt.Seruatur algor æstibus,excogitaturq;, vt alienis mensibus nix algeat.Decoquunt alij aquas,mox & illas hyemant.Nihil itaque homini sic, quomodo rerum naturæ placet. Refert etiam Plinius libr. 31. c. 3. Neronis inuentum fuisse decoquere aquam vitroque demissam in niues refrigerare.

In eos,qui niuem potant.

De Grandine.

CAPVT VI.

Plin.lib.2. cap.60,


GRANDO,vt docet Aristoteles lib.1.huius operis cap. 12. est pluuia in aëre conglaciata. Generatur enim grando, cùm aqua pluuia, priusquam terram pertingat, in gelu cogitur. Quod duobus temporibus accidit;magno æstu,vel magno frigore.Cùm priori tẽpore, eius materia remota,est spiratio magni caloris efficientia in sublime euecta,& in nubem paulò densiorem & calidiorem concreta. Materia proxima, est imber, in quem nubes soluitur. Proxima causa efficiens, est calor circumfusi aëris aquam per antiperistasim refrigerans,totumque ab ea calorem exprimẽs & extinguens Quo fit; vt grando horridior, ac durior sit cæteris impressionibus humidis,quæ in aëre fiunt.Si autem grando existat,cùm omnia circumquaque algent,eius remota materia est expiratio, non tanto calore, nec in tam densam calidámque nubem coacta. Proxima verò efficiens causa,est frigus aëris ambientis,congelantisque.

Grãdinẽ fieri conglaciato imbre.

DOCET autem Aristoteles ideo aquam,è qua grando fit,celeriùs congelari,quia retinet in se aliquid caloris; quem ad conglaciationem multum conferre constat experientia: siquidem aqua præcalefacta frigido cœlo exposita impensiùs, celeriúsque refrigeratur;nimirum quia calor aquam attenuat & rarefacit: rarefacta hosti magis patet, eiusque vim incunctanter recipit: quemadmodum & densa ob materiæ multitudinem pertinaciùs resistit: ita fit,vt aqua pluuia ob inclusum calorem, faciliùs in gelu coeat; quia rarior est; proindeque insinuanti se frigido aëri faciliorem

Aqua præcalefacta, citius gelascit.

præbet aditum. Quod edisserit Theophrastus libro quinto, de causis plantarum cap. 20. lege etiam Aphrodisæum libro primo, problemat.q.56.

Quæstio de loco, in quo grando generatur

EST tamen non parum dissidij inter Philosophos de loco in quo fit grando. Anaxagoras,& alij nonnulli,quos refellit Aristoteles 1.huius operis cap.12.Opinati sunt eam in medio aëris tractu generari. Quod etiam è recentioribus quidam tuentur. Pro hac sententia est ea ratio, quòd tanta vis frigoris, quantam grando exposcit,non videtur dari in aëre terris vicino, qui radiorum solarium reciprocatione assiduè incalescit. Alexander, Auen-roes, Philoponus,D.Thomas,M.Albertus,Louanienses & Parisienses, quibus omnino assentimur,aiunt grãdinem tam in infima,quàm in media regione nasci.Enim verò dum omnia circum quaque rigescunt,potest aër in vtraque regione idoneam obtinere frigoris vehementiam ad cõglaciandam aquam.Dum autem viget æstus, potest in eisdem locis per antiperistasim tantum frigoris, quantum ad eundem effectum opus sit, intra aquam coalescere. Sanè gelari nonnunquam grãdinem prope terram, illud argumento est,quod interdum grãdo decidit interceptis paleis, quas aqua concrescens in se incluserat.

Sol quæst.

ITAQVE negari debet,quod pro superiori sententia afferebatur, semper geminationem radiorum in imo aëre tantam esse, vt frigus ad conglaciandam aquam necessarium expugnet,& interimat.Accedit quod prædicta conglaciatio non ad frigus dumtaxat circumiecti corporis: sed interdum ad eius calorem & ad antiperistasim referenda est,vt ex doctrina Aristotelis loco citato colligitur.

Tẽpus grandinis

NON est autem gignendæ grandini certum anni tempus definitum, sed indiscriminatim hyeme, vere, æstate, & autumno prouenit: quoties competentem ad id frigiditatem, vel calorem inesse aëri contingit: quod etiam verno tempore, & si alioqui suapte natura temperato, interdum accidit. Quamquam per æstatem,& autumnum maior grando decidat, sicuti & pleniores tunc fluunt aquæ guttæ, vt superiùs diximus. Cadit etiam grando interdiu sæpius, quàm noctu, & multo celerius resoluitur, quàm nix. Cùm verò grando admodum minuta & in globum figurata ruit; ordinariè in loco altiori ortum habuit:teritur enim longo spatio deuoluta:contra etiam cùm vastior,& acutis angulis asperior cadit,è proximo defluit.Refert Isidorus cecidisse aliquando grandines non minores humano capite.

* * *

De Glacie.

CAPVT VII.

Arist. 4. Meteor. cap. 9.



LACIES est aqua in stagnis, paludibus, fluminibus, aliisve eiusmodi locis congelata. Quod accidit ob exuperantiam Hyberni frigoris. Ita tamen vt ad eam congelationem non sola frigoris efficiētia concurrat; sed admistio etiam quædam terrenæ concretionis, quæ congelationem magnopere iuuat, eo quod terra ex se densa existit, & crassitiem vltro appetit. Hæc autem terræ admistio ordinariè aquam comitatur, cùm non habeamus purum & syncerum aquæ elementum. Alioquin si ad congelandam aquam sola vis frigoris sat esset; cùm aqua suopte ingenio summum frigus exigat, oporteret eam in suo naturali statu non liquidam esse, sed in gelu coactam. Quod ex eo falsum esse constat, quia, vt in Physicis & in lib. de Ortu & interitu, communi assensu Peripateticæ scholæ, ostendimus, aqua naturâ sua est in excellenti gradu humida: at gelatæ aquæ durities humiditati aduersatur, vt luce clarius est. Accedit quod ad concretionem semper aliquid caloris requiritur docente Aristotele 4. huius operis cap. 5. Quare cùm aqua in suo natiuo statu summè frigida sit, nequibit ex se concreta esse.

Ad conglaciādam aquā nō sufficit sola vis frigoris.

Quod aqua in suo statu naturali non sit congelata affirmat Auerr. 4. de cælo cō. 32. Alb. 4. to Meteor. trac. 2. cap 5.

QVOD de glacie dicimus, assertum quoque volumus de niue & grandine: earum videlicet congelationem ita ad vim frigoris esse referendam, vt terrena illa mistio & nonnihil caloris frigiditatem necessario comitari debeat. Minuitur autem liquor, cùm gelascit, nec eadem soluti quantitas inuenitur: quia coactu compressionéque aliquæ partes tenuiores euaporantur.

PORRO sæpe præ frigidis locis nō solum consistentes & immotæ aquæ, quas faciliori negotio frigus peruadit, concrescunt: sed ipsa etiam flumina gelu frænantur. Vnde illud Poëtæ lib. 3. Georg.

Virgilius.

Vndaq; iam tergo ferratos sustinet orbes,
Puppibus illa prius patulis, nunc hospita plaustris:
Aeraq; dissiliunt vulgò: vestesq; rigescunt
Induta: cæduntq; securibus humida vina.

QVÆRI solet num etiam marina aqua gelu contrahatur. Plutarchus in lib. de causis natural. cap. 8. Gellius 8. cap. libro 17. Tauri nixus auctoritate. Disarius apud Macrobium libr. 7. Saturnaliorum cap. 13. partem eam, quæ negat, veram esse contendunt. Aiunt enim quamuis mare alicubi gelu constringi perhibeatur: re tamen vera non mare ipsum in gelu cogi; sed aduenas aquas fluuiorum & paludum, quæ in mare influunt, & in eo, quia leuiores, innatant. Vnde quia extima superficies maris con-

Dubitatio nū mare conglacietur.

gelascit, mare gelu coactum videtur.

Ratio partis negatiuæ parum firma.

In hac dubitatione si negatiuæ partis ratio, quæ à natura exhalationum desumitur, spectanda sit, haud sanè conuincit nõ posse aquam marinam polis subiectam glacie rigere vel perpetuò, vel saltem hiemali tempore, cùm ab iis plagis longiùs Sol distat. Nec enim illic maris exhalationes concretionem inhibere poterunt: quia aut inhiberent propter calorem, aut propter admixtionem terræ: non propter calorem, cùm is illius cœli frigiditate perimi queat: non ob terræ admixtionem, quia vt superiùs ostendimus, hæc admixtio conglaciationem non impedit, immo iuuat: ergo ratio nihil conficit.

Assertores partis affirm.

Qvod si tam veterum, quàm recentium auctorum scripta attendamus. Herodotus scripsit mare Bosphoricum gelu consistere, D. Thomas ad locum illum Iob cap. 38. superficies abyssi constringitur, ait maris aquas ad superficiem addensari, non tamẽ eius profunda, propterea quod vis frigoris non eâ permeet. Beda in lib. de natura rerum cap. 9. ponit mare congelatum, quod affirmat à Tyle insula vnius diei nauigatione ad Aquilonem inueniri. Eiusdem maris facit mentionem Marius Niger lib. 2. Commentariorum suæ geographiæ, asserens id hyeme in glaciem verti, appellatúmque à maioribus glacialem Oceanum, & ab incolis Almachium, quod vocabulum eorum lingua congelatum significat, à Cymbris dici Morimarusam, id est, mortuum mare. Pomponius Mela lib. 3. de orbis situ; ait latera quædam maris Scythici assiduo gelu durari, ideóque deserta esse. Olaus Magnus lib. 11. de rebus Septentrionalibus cap. 30. tradit mare Gothicum sic interdum cõgelari, vt naues in eo immotę maneant. Quod similiter in aliis etiam partibus Oceani polo Arctico vicinis nonnunquam accidere narrant. Quare hanc partem propositæ dubitationis videtur experientia comprobasse.

De rore, & Pruina.

CAPVT VIII.

Materia roris, & pruinæ.

Causa efficiẽs



Roris & pruinæ materia est vapor exiguus & subtilis. Causa efficiens remota, est eadem, quæ reliquarum impressionum; videlicet calor cœlestis vaporem euocans. Causa proxima efficiens, est frigus serenæ noctis: quod si temperatum sit, vaporem in rorem cogit: si vehemens, congelat in pruinam. Docet Aristoles cap. 10. libri primi huius operis, rorem & pruinam in ima parte aëris generari, quia calor talem vaporem excitans, imbecillus est: alioqui si vehemens foret, eum altius eueheret: vel omnino absumeret. Gigni etiam, cum tranquillum & serenum tempus est, quia turbato & infestato pluuiis, aut ventis cœlo,

Tempus.

concrescere

concreſcere vapor non poteſt. Vnde aqua mota difficulter gelu ſtringitur,& flumina,niſi præacuti frigoris acrimonia, non conglaciant.

CVR pruina & ros in humilioribus ferè locis, non in montibus fiant:cauſa eſt,tum quia vapor,ex quo gignitur,non niſi è locis cauis & humidis exhalatur: tum maximè, quia venti, quibus editiora loca perflantur,vaporem diſtrahunt, atque adeò concretionem impediunt. Quoniam igitur ros moderatum calorem requirit,vere & autumno maximè oritur: pruina verò potiſſimùm hyeme,quia non niſi magno frigore concreſcit.

Loca, quæ ab omni flatu ſilent cur pruinis obnoxia.

SOLENT pruina & ros, ſi opportunè obueniant, aruis non parum commodare. Namque pruina hyemali tempore calorem intus concludit & in radices agit, atque eandem fere, quam nix, vtilitatem importat. Ros terram madefacit,irrigatque, & herbeſcentem ſegetum viriditatem euocat,ac nutrit. Verum hæc eadem alienis orta temporibus plurimum nocent: quandoquidem ſera pruina adurit lacteſcentes germinum oculos & inuitatam verni temporis clementia ſtirpium & vinearum iuuentutem enecat; atque omnem interdum ſpem fructuum vnius noctis ſpatio præripit. Monente homines natura, quæ ſpectatiſſimè floreant, celerrimè marceſcere. Eſt autem intempeſtiua pruina niue perniciosior, quia nix ſicuti ob aëriæ ſubſtantiæ commiſtionem minus compacta eſt, ita minus premit ea, quibus incubat, ac proinde minus adurit.

Pruinæ & roris vtilitates.

Lege Ariſto. 5. de Gene.anim.cap.4.& 8.de Hiſt.ani. cap.7.

FIT hæc aduſtio,vt docet Theophraſtus lib.5. de cauſis plantarum,cap.16.exprimendo(conſumpto prius calore,cui frigus directò aduerſatur)atque eliciendo foras totum humorem,quo exhauſto neceſſe eſt areſcere,tanquam igni, flores, germina, aliáque eiuſmodi. Exprimit autem frigus humorem, quia hinc inde coercet & comprimit: quæ verò comprimuntur, ſi humida ſint, humorem reddunt. Sed non æqualem ſemper noxam prædicta frigoris exuperantia inuehere conſueuit. Nonnunquam ſtirpium & fruticum externam ſuperficiem decolorat tantùm ſpecie quadam veræ aduſtionis. Interdum altiùs permeat: ſed non adimit facultatem regerminandi. Aliàs in intima & ipſas radicum fibras vſque adeò graſſatur, vt omnino exſiccet atque omnem vitæ vim exhauriat: quod eſt genus quoddam mortis violentæ ſtirpium. Quemadmodum & naturalis mors ea dicitur, qua natiuo humore & calore paulatim conſumpto citra externam iniuriam, vt alibi fuſiùs explicabimus, ſenili macie inareſcunt.

Quo pacto pruinis germina exareſcât.

NOCET etiam interdum ros, quia, niſi excutiatur,ſubeunte poſteà ardore Solis in eruginem & putredinem vertitur. Vnde nonnunquam arborum vermiculatio exiſtit. Item cùm ros admodum viſcoſus eſt, nec dum à Sole aliquid decoctionis obtinuit, ſi herbis inſidens à pecoribus affatim ebibatur, ventris

Roris nocumenta.

profluuio

profluuio interimit. Ideoque pastoribus mos est, pecudes non ante ad pascua educere, quàm herbas nocturno madentes rore Solis præsentia afflet. Lege M. Albertum lib. 2. tract. 1. cap. 14.

De Melle.

CAPVT IX.

Plinius.



Nunc de melle dicendum. Id quid nam sit, quóve naturæ artificio gignatur, dubitat Plinius libro 11. Naturalis historiæ, cap. 12. Num liquor ille, sit cœli sudor, aut siderum saliua, aut purgantis se aëris succus: optátque, vt inueniri posset purus ac liquidus, & suæ naturæ, qualis defluit primò: non vero è tanta cadens altitudine, multúmque dum venit sordescens, & obuio terræ halitu infectus. Philosophi autem mellis generationem hoc pacto se habere docent. Quando vna cum vapore illo tenui, ex quo ros generatur, efferuntur, potissimum sublucanis temporibus, partes quædam terræ subtiles; ex varia eiusmodi partium cum humido tenui commixtione, si humidum aqueum non multum dissoluatur, gignitur succus prædulcis qui herbis, foliis, flosculis, & terræ solo excipitur: atque hic mel vocatur. Huiuscemodi liquore sub prima aurora folia arborum roscida inueniuntur: eodem perunctas vestes, & concretum capillum sentiunt aliquando, qui noctu sub dio fuere. Eundémque apes vterculis congestum in aluearia conuehunt: nec ex alio succo earum mel constat, vt docet Aristoteles lib. 5. de Historia animalium cap. 22. Itaque fauos eas construere inquit è floribus; ceram ex arborum lachryma effingere; mella ex rore aëris colligere. Ac quod mel ipsæ non faciant; sed confectum exportent, duplici argumento concludit. Primum quia vno, aut altero die cellas melle repletas inueniunt apiarij. Item quia Autumno mel sibi detractum non reparant: cùm tamen illo etiam tempore flores suppetant. At sublato magna ex parte cibo, & ad inopiam redactæ, repeterent certè, qua vigent solertia ac prouidentia, munus conficiendi mellis, si id conficerent è floribus. Nonnulli tamen, quos refert Seneca epistola 84. arbitrati sunt apes proprietate quadam sibi ingenita & quasi fermento collectum rorem in saporem illum mutare. Sed amplectenda est sententia Aristotelis, quam tuetur etiam Plinius loco citato.

Generatio mellis. *M. Varro lib. 3. de re rustica.* *Apes mel colligere, nō conficere.*

Meli optimus nota.

Porro dignitas mellis varia est, ac pluribus modis constās. Si loca spectemus, laudatissimum apud scriptores habetur ex Hymetto, ex Cycladibus insulis, & è Sicilia cognomine Hyblæum. Inter quæ etiam quoad copiam excellit quod in Creta, Cypro & Africa nascitur. Quoad ceræ splendorem, quod in Pelignis. Quoad fauorum magnitudinem, quod in Germania, vbi octo

Columella li. 9. de rerust. cap. 14.

octo pedum longitudinis fauum visum scribit Plinius libro 11. capite 14. Si verò tempestiuitatem præcipuã attendamus, æstiuũ, quod horræum vocant, excellit. Si oculos sedesque foliorum, vnde eximitur, thymosum: præsertim è thymo flauente, coloris aurei, saporis gratissimi. Si affectiones cæteras dulcius & acre, odoratius, perlucidum, subflauum, nec humectum, graue & minimè fluxum.

Lege Plin. lib. 21. cap 13.

IN Sardinia mel amarum gignitur, propterea quòd apes inibi melleum rorem ex absynthio colligunt. Item in Heraclia Ponti vbi aconitum nascitur, mel inuenitur, quod qui edunt, bibúntve, non secùs affligantur, quàm qui aconitũ hauserunt. Itaque mente abalienantur, ac sudore diffluunt, vt testatur Dioscorides libr. 2. cap. 75. & lib. 6. cap. 8. & Plinius lib. 21. cap. 13. Nimirum natura, vt apibus cuspides dederat, & quidem noxias, ita & in ipso melle, quod dulcedine allicit, venenum miscuit, vt cautiorem minusque auidum faceret hominem.

De melle syluestri.
Opinio Rabani.

QVOD attinet ad mel syluestre, quo D. Ioannes in Iudææ solitudine vescebatur, vt sacra pagina 3. Matthæi capite refert, non constat inter interpretes quidnam sit. Rabanus putat esse arborum folia candida & tenera, quæ trita manibus saporem quasi mellitum exhibent. Eademque est sententia Ardulphi Galliarum Episcopi, qui ad ea loca peregrinatus est. Alij volunt esse humorem ex arborum foliis collectũ. Faber credit esse illud mel, quod inter cætera Plinius facit tertium, Ericæúmque vocari ait libro vndecimo, capite 16. quod apes deficientibus aliis floribus colligunt ex Erica, qui frutex Autumni tempore flores emittit, cum reliquæ omnes herbæ, & virgulta defloruerunt: estque id mel iniucundi ac minimè probati saporis. Ad quam sententiam aliquantulum accedit Isidorus Pelusiota libro primo, Epistola quinta, & Epistola 132. eiusdem libri ad Timotheum lectorem: *Non est*, inquit, *herba mel syluestre, sed mel montanum, quod ab agrestibus apibus conficitur, summéque amarum est, & gustatui omni infestum, atque inimicum.* Suidas ait esse rorem, qui ab arboribus collectus à quibusdam manna dicitur. Diuus Chrysostomus & Theophylactus esse mel in lapidum scissuris ab agrestibus apibus confectum, quod sentit etiam Euthymius, nisi quod amarum id esse & insuaue inquit.

Fabri.
Isidori.
Suidæ.
Chrysostomi.
Theophylacti.
Euthymy.

EX his opinionibus, quæ nam verisimilior existimanda sit, lectorum arbitrio relinquimus.

Dubitationis explicatio.

QVÆRI solet cur mellis infima pars laudetur, cùm olei commendetur summa, vini media. Respondetur causam esse, quia optimum id mel habetur, quod minùs fluit, & quasi saccharum concrescit, tale verò suo pondere ad ima labitur. At oleum id excellit, quod nitidius est, & defæcatius, magisque aëreum, hoc autem, quia leuius, innatat. Denique vini vis in calore consistit, qui vt noxam fugiat, maximè colligitur circa mediũ, inferior autem

pars fœci vicina sordescit & saporem amittit: summa ab aëre proximo læditur, nam aërem infestum esse vino, vel id satis arguit, quod dolio pleno vinum minùs vapescit, quàm semipleno, tum quòd minutum operculis extrinsecus illitis, vel subtus terram defossum, quo aër non pertingit, diutissimè conseruatur.

Antiquorum saccharum non esse quippiam è cœlesti rore concretum; vt quidam putant.

CAPVT X.

Dubium. ST inter recentiores controuersia, num saccharum, quod Dioscorides, Plinius & Galenus inter metalla connumerāt, idem sit cum nostrate sacchąro, an à rore cœlesti concrescat, vti mel. Menardus & Leonardus Fuscius illud antiquorū saccharum, alium quendam succum esse, qui etiam nunc in arundinibus ex aërio rore coaguletur, sicuti & id, quod manna dicitur, de quo paulò pòst agemus. Videamus ergo quid veteres de suo illo sacDioscorides. charo literis commendarint. Dioscorides lib. 2. cap. 7. *Est*, inquit, *& aliud genus mellis, quod saccharum nominatur*. In India verò & felici Arabia in arundinibus inuenitur, salis modo coactum est, denPlinius. tibus, vt sal fragile, stomacho vtile, si aqua dilutum bibatur. Plinius lib. 12. cap. 8. *saccharum & Arabia fert, sed laudatius India*. Est autem mel in arundinibus collectum gummium modo, candidum: dentibus fragile, amplissimum nucis auellanę magnitudine. Galenus. Galenus lib. 7. de simplicium medicamentorum facultatibus, cap. 101. *Saccharum quod ex India atque felici Arabia conuehitur in calamis, vt aiunt concrescit, & ipsum mellis est species, minùs certè nostrate dulce: sed adsimiles ei vires obtinens, quod ad abstergendum, desiccandum & digerendum attinet.*

Sol. dubij. HÆC ferè sunt quæ de sacchąro ab antiquis scripta legimus, quæ vt putemus de nostro sacchąro intelligenda non esse, duo potissimum sunt arguměta. Primum quia de artificio saccharum ab arundinibus exprimendi nihil à priscis auctoribus traditum fuit, quod certè si iam apud eos vigeret, nequaquam præteriissent. Item quia Plinius loco citato ait amplissimum saccharum esse nucis auellanæ magnitudine, quod in nostrum minimè conuenit.

CONTRARIA tamen sententia tuenda est cum Scaligero Exercit. 164. in Cardanum, & Matthiolo in comment. ad cap. 57. libri 2. Dioscoridis, dicendumq; & si veteribus ars eliciendi saccharum è cannis ignota fuerit, habuisse tamen eos ipsasmet arundines è quibus id nunc exprimitur eiusq; vtilitates in rebus medicis vsurpasse. Quod facilè videbit qui eorum scripta paulò antè à nobis citata expenderit, & nostri ac veteris sacchari proprie-

tates contulerit. Nec obeſt illud Plinij de magnitudine ſacchari: Eſt enim id intelligendum non de medulla arundinum, quæ iis comminutis exprimitur, ſed de lachryma, quæ ex iiſdem, niſi ante præcidantur, exſudat, erumpitque, & in grandines concreſcit: ſicut & ex quibuſdam arboribus reſina naſcitur. Itaque apud veteres duplex erat ſaccharum, alterum natura exiliens à matrice, de quo Plinius loco citato, alterum arte exemptitium, quanquam non ea arte, quæ nunc illud igni ad candorem & ſpiſſitudinem miro modo excoquit: eâ namque veteribus ignota fuit, cuius proinde nulla apud eos extat mentio.

Lege Serapionem cap. de ſaccharo.

Apud veteres duplex ſaccharum.

De manna tam vulgari, quàm eo, quòd Hebræis cœlitus datum fuit.

CAPVT XI.



MANNA conſimilem habet ortum ei, quem mel, de quo 9. capite egimus. Etenim quando vnà cum tenui vapore, ex quo gignitur ros, eleuantur partes terræ ſubtiles, ita vt humidum aqueum valdè excoquatur, maneántque partes terreæ cum exigua humiditate, efficitur liquor quidam candidus melliti ſaporis, qui in arborum ramis, herbis, lapidibus & terra inuenitur, hic autem Hebræa, vel Syriaca lingua manna dicitur. Cornelius Celſus & Columella rorem Syriacum vocant, alij mel aërium. Galenus lib. 3. de Alimentis, cap. 39. aſſerit hoc mellis genus, copiosè colligi in Libano Liburniæ monte, eiuſque regionis rusticos expanſis humi velleribus, concuſſiſque arboribus ſæpenumero plena eius fictilia domum referre. Eundem rorem nunc in Calabria & alibi gigni, indéque in loca alia ad varios medicinæ vſus exportari refert Matthiolus ſuper cap. 73. libri 1. Dioſcoridis, & Valleſius in ſuo opere de ſacra Philoſophia, cap. 57.

Quomodo manna gignatur.

Cornelius. Celſus Columella. Galenus.

QVOD attinet ad manna illud, quod Hebræis in ſolitudine datum narrat ſacra pagina cap. 16. Exodi, diſputari ſolet num id eiuſdem ſit rationis, ac ſpeciei cum vulgari, de quo ſuprà egimus. Quod enim non ſit, ex eo primùm videtur, quia manna Hebræis miſſum vocatur in diuinis litteris panis, Exodi 16. *Iſte eſt panis, quem Dominus dedit vobis ad veſcendum.* Item panis Angelorum, Pſalmo 77. *Panem Angelorum manducauit homo.* Præterea erat id quaſi ſemen coriandri, durum, ita vt contundi & comminui ſoleret. Vulgare autem non eſt panis, videtúrque molle quidpiam ac flaccidum. Item illius fluxum, vt ex 11. Num. colligitur, antecedebat pruina, quæ non niſi vehementi frigore oritur, cùm tamen vulgare manna temperato cœlo decidat. Ad hæc Hebræorum manna quouis die, præterquam Sabbatho oriebatur, qui plus colligebat, nec habebat ampliùs: nec qui minùs

De hac re diſputat Abulenſis q. 7. ad cap. hic cit.

De mãna diuinitùs Hebræis dato quæſtio.

Numeri.

parabat, reperiebat minùs. Quod si in alterum diem seruaretur, computrescebat. Postremò vt constat ex 16. cap. Sapientiæ omnium saporum varietatem præstabat, quamquam non cunctis, qui eo vescebantur, sed probis dumtaxat, cùm cæteris vnum tantùm sibi peculiarem saporem exhiberet, videlicet quasi similę mellitę.

Sapientiæ.

Ita Dion. ad idem cap. & Abul. q. 13.

Responsio ad propositam quæst.

Nihilominus placet nobis eorum sententia, qui putant manna Hebræis datum, in se quidem ac secundum suam naturam, eiusdem fuisse speciei cum vulgari: etsi illius generatio suprà vsitatum naturæ modum perficeretur, applicantibus videlicet ad id Angelis naturalia actiua passiuis. Nec enim variatio applicantis, aut effectricis causæ mutationem speciei in effectu arguit: nisi aliud quidpiam occurrat, vnde ea mutatio iure colligi debeat, quod in re proposita non videmus: nihil enim de Hebræorum manna legitur, quod diuersitatis naturæ necessarium sit argumentum. Tametsi non negemus id accidentariis quibusdam excellentiis multò fuisse perfectiùs: quemadmodum & vinum, in quod Christus aquam mutauit, generosius fuit: assolet enim naturæ auctor Deus iis natum effectis, quæ ipse per se tantùm, aut peculiari aliquo modo extra vsitatum naturæ cursum edit, maiorem impertiri perfectionem.

Solutio rationum pro contraria parte.

Nec rationes in contrariam partem adductæ concludunt. Ad primam enim dicendum manna panem vocari fusa vocabuli significatione, quomodo panis pro quouis alimento accipitur, vel certè ideò panem appellari, quia vt constat ex 11. cap. Num. solebant Hebræi ex manna in olla decocto tortulas conficere. Vocatur autem panis Angelorum, vel ad eius delicias significandas: adeò namque suaue erat, vt si Angeli materiali cibo vti solerent, dignum id foret, quo Angeli vescerentur: quemadmodum & interdum cibum regium appellamus eum, quo etsi Rex non vtatur, adeò tamen est exquisitus, vt regum mensis pro dignitate apponi queat: vel certè ideò Angelorum cibus appellatur, quia Angelorum ministerio productum fuit. Ad id, quod obiicitur, manna vulgare tenerum esse, ac flaccidum: dicendum, etsi id cùm primò decidit ita se habeat: posteà tamen si antequam calore Solis extabescat, colligatur, concrescere & duritiem accipere, vt videre est in eo, quod in pharmacopolicis officinis asseruatur. Ita verò Hebræorum manna præter natiuam eius affectionem diuina virtute illicò in grana illa minutissima obdurescebat, vt facilè, ac citra molestiam posset excerpi: quemadmodum & eadem virtute diuina fiebat, vt ei pruina substerneretur, ne sordes contraheret. Denique cætera, quæ retulimus, constat præter consuetum naturæ ordinem accidisse: quæ tamen non probant manna ipsum quoad substantiam non fuisse eiusdem speciei cum vulgari.

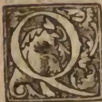
TRAC

TRACTATVS OCTAVVS.

De Mari.

De maris ortu, situq́ue.

CAPVT I.



VONIAM satis diu in aëre versati fuimus, tempus monet, vt ad inferiora elementa descendamus, ac primùm ad aquam, quæ aëri tam proprietatum cognatione, quàm naturali situ vicinior est. Vt ergo à mari ordiamur, non parua fuit de eius origine inter veteres Philosophos dissensio, vt constat ex iis, quæ Aristoteles initio libri secundi huius operis, & Plutarchus libro 3. de placitis, cap. 16. prodiderunt. Anaximander & Diogenes arbitrati sunt omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuisse, & aqua repletum: tum Solis ardore exsiccatum, plurimam eius partem in vaporem abiisse: eam verò, quæ remansit, mare constituere: itaque marinam aquam primæ humiditatis reliquias esse. Anaxagoras & Metrodorus putarūt quendam veluti sudorem, quem terra, cùm vi Solis incalescit, ex se fundit, mare esse: ideoque salsum, quia sudor salsus est.

De ortu maris dissidium inter Philosophos.

Opinio Anaximandri, & Diogenis.

Anaxagoras & Metrod.

HISCE tamen sententiis reiectis, quarum confutationem lege apud Aristotelem loco citato, dicendum est, mare in ipso mundi nascentis exordio fuisse à Deo productum: ita tamen vt primo totam terræ molem vndique complexum fuerit: deinde tertio creationis rerum die diuino imperio in eum locum, quem nunc habet, secesserit. Quod si quis nobis opponat illud Genes. 2. capite: *Non enim pluerat Dominus super terram, & homo non erat qui operaretur terram, sed fons abscondebat è terra irrigans vniuersam superficiem terræ.* Quæ verba indicare videntur, Oceanum, qui totam terram ambit, ex aliquo subterraneo terræ fonte erumpere; vnde fortassis ortum habuit opinio Platonis de Tartaro. Occurrendum, aliam esse loci huius sententiam, nimirùm antequam cœlestes pluuiæ terram humectarent, earum vice fontes (sumpto vocabulo, fons, in numero vnius pro numero plurium) è terræ sinu diuersis tractibus venisq́ue distributos, ac suis locis exilientes omnem terræ superficiem, prout cuique parti conueniebat, irrigasse: quæ est interpretatio Diui Augustini, Rabani, & Hugonis de Sancto Victore. Vel vti Lyra, Eugubinus, & Lippomanus explicant, dicendum, nomine fontis intelligi vaporem, seu nubem è locis inferioribus ascendentem ad effundendum imbrem, terrámque fœcundandam. Itaque sensus est, herbas, virgulta, fructus terræ, atque arborum, quando

Obiectio.

Explicatur locus Gen.

primum creata à Deo sunt, neutiquam extitisse vel creuisse ex imbrium irrigatione, hominúmve studio, aut industria: sed efficientia & influxu solius Dei, qui naturæ parens atque auctor est Verùm licet hæc omnia imperio tantum Dei à principio coaluerint, nunc tamen interuentu imbrium, qui ordinario Dei & naturæ concursu fluere solent, conuersari & promoueri, idémque posterioribus sæculis pari modo euenturum. Quod autem hæc interpretatio congrua sit, probant ex vi Hebraici sermonis, qui ita habet: *Veed jaale min haárez*, id est, vapor, siue nubes ascendet è terra. Istiusmodi explicatio ita admittenda est, vt prior minimè reiiciatur.

Situs maris.

QVOD ad maris situm attinet aduerte mare non esse terra altius, vt arbitrati sunt Burgensis & Catharinus ad primum caput Geneseos, & Canus in Commentariis primæ partis, itemque ante eos Marcus Tullius libro 2. de Natura Deorum, sed potiùs terram aliquantulum mari elatiorem esse, vt docet Diuus Augustinus in explicatione Psalmi 135. Diuus Chrysostomus homilia 9. ad populum Antiochenum, Ægidius libro secundo, Hexam. capite 27. Lippomanus, Caietanus, & Honcala ad caput primum Geneseos. Quoniam verò tota hæc quæstio in libris de Cœlo profligata à nobis fuit, non est cur in eadem hoc loco immoremur. Vbi etiam num mare & terra vnum globum efficiant, & an istiusmodi globus idem habeat centrum magnitudinis & grauitatis cum centro totius vniuersi, copiosè disseruimus.

Sententia D. Augustini. D. Chrysost. Ægidij & aliorum.

Libr. 2. c. 14. qu 4.

Diuersa maria.

CAPVT II.



VATVOR potissimùm, quinquéve maria ab hydrographis numerantur: mare Oceanum, mare Mediterraneum, mare Rubrum, màre Persicum, & Caspium. Mare Oceanum, quod reliqua maria vastitate & magnitudine vincit, ambitque totam terram, è Gaditano freto & Herculis columnis tanquam è portu soluens circumquaque in immensum funditur, diuersas mundi oras, variarum gentium littora, continentem insulas, promontoria flexuoso meatu oberrans, à quibus varia sortitur nomina. Dicitur enim Oceanus occiduus ab Occidente, Æous ab Oriente, Æthiopicus ab Æthiopia, Atlanticus, Scythicus, Británicus, Germanicus, à monte Atlante, à Scythia, à Britannia, à Germania, atque ita aliis indidem vocabulis.

Mare Oceanum.

MEDITERRANEVM mare est, quod ex Oceano inter Abylam Mauritaniæ, & Calpem Hispaniæ promontoria (columnas Herculis vocant) irrumpens per medias terras diffunditur,

Mediterraneum.

& Africam ab Europa disterminat. Quamuis autem vna, eademque aquarum continuatio sit, in diuersa tamē maria distribui consueuit. Primò quidem in Ibericum, Balearicum, Ligusticum, Gallicum, & Adriaticum, à quibus continuò Siculum sequitur porrectum in obliquum, quod & ipsum excipitur à Cretico. Huic autem coniuncta sunt, parte alia Ægyptium, Pamphylium, Syrium: alia Ægæum, & Myrtoum. Quibus Pontus ex aduerso protensus obiicitur multis constans partibus. Ac pars illius, intima penetrans, Mœotis appellatur: alteram in fauces contractam, Propontidem vocant, quæ iam Europam, Asiámque discriminat. Et hæc quidem summatim.

QVOD ad mare Rubrum attinet. In primis de eius appellatione varia ab auctoribus prodita sunt. Plinius libro 6. capite 23. *Mare, inquit, Rubrum dixere nostri, Græci Erythræum à Rege Erythra, aut (vt alij) Solis repercussu talē reddi colorem existimantes. Alij ab arena terráq; Alij tali aquæ ipsius natura.* Q. Curtius; Mare Rubrum ne colore quidem abhorret à cæteris, ab Erythro Rege inditum est nomen. Philostratus lib. 3. vitæ Apollonij, Rubrum mare, vehementer cæruleum esse tradunt, denominant autem Rubrum, vt ipsi perhibent à Rege Erythra, id est, rubro, qui ex suo nomine mare appellauit. Solinus cap. 45. Rubrum mare, quod Erythræum ab Erythra Rege Persei & Andromedes filio non solum à colore appellatū Varro dicit, quia affirmat in littore maris istius fontem esse, quem si oues biberint, mutent vellerum qualitatem, & antea candidæ amittāt quod fuerint vsque ad haustum. Denique Arrianus 8. gestorum Alexandri libro scribit in mari rubro insulam esse, cui qui primus imperauit Rubro nomen fuit, ab eiusque nomine mare illud rubrum nuncupatum.

Rubrum Plin.

Curtius.

Philostratus.

Solinus.

HÆC de nominis impositione ab antiquis prodita sint, quorum tamen controuersiam diremit iam nauigatio Lusitanorum, qui vt Ioannes Barrius præclarus Indiarum rerum historiographus cap. 1. libri 8. decadis 2. refert, mare illud peruagati, comperetunt in primis eius aquas rubrum colorem referre. Deinde vt coloris causam pernoscerent, aquam è mari in nauem hausere, quam cum pellucidam atque omnis ruboris expertem vidissent, planè intellexerunt, non aquas ipsas in se rubeas esse, sed eum colorem in iis repræsentari ex arenis rubeis, seu coralliis quibus maris illius fundus scatet.

Barrius historicus.

AB hoc igitur colore mare Rubrum nuncupatum est. Quod etiam sinus Arabicus dicitur à gente Arabum. Incipit autem circiter ab insula Socotora, quæ Latinè Dioscoridis dicitur, terminaturque ad Septentrionem oppido Sues, quod à Latinis Posidium vocatur, habet longitudinis circiter 350. leucas. Qua de re lege Barrium loco citato.

Mare rubrū cur ita dictū.

MARE Persicum, quod etiam sinus Persicus è Persidis populis vocatur, nunc Mesendim, quà parte mare accipit, vtrinque

magnis

magnis lateribus grande ostium quasi cerusæ complectitur: deinde terris vastè & æqua portione cedentibus, magno littorum orbe reddit quasi formam capitis humani, habet longitudinis circiter 280. leucas.

Mare Persicum.

MARE autem Caspium, quod Parthi mare Bachan: Tartari Chuualins Comoria, & Chelucelam nuncupant, vnde originem habeat non liquet inter scriptores. Plinius cap. 13. libr. 6. Solinus cap. 27. Mela libro 3. Strabo libro 2. Macrobius libr. 2. de somnio Scipionis. Martianus libro 6. aiunt erumpere illud ex Oceano Scythico. Nonnulli etiam, quos Strabo refert in vnum coëgere Mæotim lacum, qui Tanaim recipit & Caspium mare. Aristoteles verò libr. 2. huius operis, cap. 1. D. Thomas ibidem. Herodotus in Clio, & alij affirmant Caspium omni ex parte terra cinctum esse quasi insulam nec ex vllo mari originem ducere. Suffragatur Ptolemæus in sua Geographia cap. 5. libri 7. aiens Hyrcanum mare, quod & Caspium dicitur ab omni parte littoribus obsideri, & insulæ similitudinem ex opposito ducere. Atque hæc sententia proculdubiò vera est, vti ab iis, qui ætate nostra terram & maria perlustrarunt, compertum fuit. Itaque Caspium mare non tam mare non est, quàm palus multorum fluminum incursu stagnans, nisi fortè Oceanum quoque subterraneo meatu occultè excipiat. Dicitur verò tum Caspium, tum Hyrcanum à Caspiis & Hyrcanis montibus, inter quos iacet. Herodotus loco citato ait latum esse octo, longum dierum quindecim nauigatione, sed qui ipsum quotidie transmittunt mercatores, testantur non ampliùs duodecim diebus vniuersum eius ambitum expleri.

D. Basi. hom. 4. Hexamer.

Dionysius de situ orbis.

Varij motus, quibus mare cietur.

CAPVT III.



Motus, quo mare à ventis agitur.

Motus maris ab Ortu in Occasum.

PRÆTER motum, quo aqua ob ingenitã grauitatem deorsum meat, qui vtrique inferiori elemento communis est, alij præterea eidem aquæ competunt. Quorum primus est is, quo mare à vẽtis nunc in hanc, nũc in illam partem agitur pro ratione flatuum, qui tunc in eo dominantur, nisi malacia sit. Secũdus est, quo ab Oriente in Occasum fluit, vt est à nautis deprehensum. Nam qui ex Hispania occidentem Solem, nouum orbem petunt, cursum intra mensem conficiunt, idémque trium aut etiam quatuor mensium traiectione in Hispaniam reuertuntur ob aquarum nixum in contrariã partem. Eundem motum obseruarunt etiam Lusitani cùm littus Africæ obeuntes in Indiã contendunt: etenim transacto Bonæ-spei promontorio, licet secundis fruantur ventis cum prorã in ortum Solis obuertunt aliquantò segniùs eunt, aquarum fluxu retardati. Item in Mediterraneo qui ex Hispaniis in Palæstinã contendunt plus

plus temporis eundo, quàm redeundo consumunt. Huiusce motionis causa creditur esse diurna conuersio cœlestium orbium : à quibus occulta vis in Oceanum influit, quæ aquas versus eandem partem rapit. Atque hic fluxus tam in Oceano, quàm in Mediterraneo obseruatur.

Motus maris à Septentrione ad Austrum.

TERTIVS motus, qui in vtroque etiam mari visitur, est quo mare à Septentrione ad Austrum defluit : qui quidem circa Septentrionales partes notatur. Huius meminit Aristoteles capite primo libri secundi huius operis, eiusque causam refert partim in altitudinem terræ Borealis, à qua proinde delabi aquas in profundiora & caua necesse est ; partim in flumina quæ maria ad polum Arcticum spectantia subeunt vt Mæotidem Tanais, Pontum Euxinum Danubius. Eundem motum ponit D. Thomas ad locum proximè cit. & M. Albertus libro secundo, tract. 3. cap. 6. addens ideò à polo Arctico aquas decidere, quòd ibi magna earum vis propter longinquum Solis abscessum & loci frigidatem generetur. Verùm si hæc idonea causa esset, vtique oporteret consimilem dari aquæ motum ab Austro in Septentrionem: cùm non minus frigida sit plaga Austro subiecta ; immo, vt sane videtur, frigidior : siquidem multò pauciores ac minores habet stellas, quarum lux rigorem frigoris aliqua ex parte mitiget. Quare & ij, qui versus Austrum longiùs prouecti nauigarunt, intolerabilem eius cœli algorem testati sunt.

Polus Antarcticus pauciores, ac minores stellas habet, quàm Arcticus.

RESPONDERI tamen posset pro Alberto, quod annotauit Niphus ad 1. c. lib. 2. huius operis defluxum illum non ad solam aquarum molem sese ibi altius efferentem : sed etiam ad deuexitatem terræ à polo Arctico versus Antarcticum, referendum esse. Quæ deuexitas, quia ab Antarctico in Arcticum non cernitur, inde esse, quod aquæ ab Australi parte non descendant.

QVONIAM verò in istiusmodi aquarum descensu, si tam Oceano, quàm Mediterraneo mari adscribatur, non paucæ latent difficultates: sunt quibus videatur Aristotelem non eum ex proprio sensu, sed ex aliorum placitis constituisse. Alij arbitrantur non in Oceano, sed in solo Mediterraneo ab eo poni. Quæ posterior sententia verbis Aristotelis loco citato palam contradicit. Tametsi non sit negandum prædictum motum euidentius cerni in Mediterraneo, vbi Mæotis per Bosphorum Cymerium in pontum Euxinum conspicuè defluit: Euxinus per Bosphorum Thracium in Propontidem : Propontis per Hellespontum in Ægeum. Cætera autem maria hoc minus apertè faciunt, vt ibidem Aristoteles docet.

Alius motus maris Mediterranei.

QVARTVS motus est, qui, vt asserit Contarenus Cardinalis libr. 2. de elementis, deprehéditur à nautis in mari Mediterraneo. Namque in sinu Adriatico qui legunt oram Dalmatiæ, Histriæ, Illyridisque totius, non sentiunt duntaxat perennem illum maris fluxum de quo antea egimus versus occidentem Solem : sed in

intimo recessu, vbi Venetorum vrbs sita est, experiũtur flecti mare ad Meridiem versus Flaminiam, indeque declinare Apuliam versus aliquantulum ad ortum Solis: quo fit vt prædictum mare quodammodo in orbem agi videatur iuxta terrarum oras. Huius motus causa eadem est, quæ illius, quo mare in Occidentem progreditur. Nam cùm aquæ inter terras conclusæ, & in littora impingentes perpetuò tenore cieri nequeant ab ortu in occasum, consequens est vt prope terras flexuoso itinere in gyrum voluantur & circularem motum imitentur.

Motus quotidianæ reciprocationis.

QVINTVS motus est ille, quem æstum vsitata significatione appellamus, quo videlicet maris aquæ reciproca agitatione nunc ad littus accedunt, nunc in se redeunt subsidúntque. Cuius causa, quæ Philosophis multum exhibet negotij, inuestiganda à nobis hoc loco erit.

Reciprocum maris æstum non vbique sui similem esse.

CAPVT IV.

PRIVSQVAM mirini æstus causam disquiramus, illius pro temporum & locorum varietate differentias exponemus. Primùm in quibusdam maris tractibus nullus, aut perexiguus æstus visitur, vt in mari Ligustico, Tyrrheno, Narbonensi & apud Barchinonem in Celtiberia, & in Mexico ad Cubam & vicinas insulas In aliis magnus, vt ad Begaram, in plaga Indica secundum Gangem, & Indi fauces in mari Gothico, Flandrico & Britannico & Lusitano, & in mari rubro. Ordinariè tamẽ, & vt plurimum æstus in Oceano maiora inundant spatia, quàm in reliquo mari. Præterea circa littota magis, quàm in alto deprehẽditur hic motus. In fluminibus quoque maria intrantibus diuersitas est. Namque Lusitana flumina æstu retrocedunt, Atlantica minime. Tamisis in Britannia regreditur ad fontes quinquaginta milliaria, totidem ferme Bætis in Hispania.

Non vbique marinus æstus idem tempus consumit.

PRÆTEREA neque idem temporis spatium vbique æstus consumit. Nam in Lucitano Oceano, aliisque in locis magna ex parte senis intumescit horis, senis detumescit. At Garumnæ fauces in littore Aquitaniæ septenis subit Oceanus, quinis refugit: ad Guineam Æthiopiæ, siue ad Erythræum Africæ promontorium, quaternis accedit, octonis regreditur. Denique alibi segnior est, alibi acrior. Ad oram Guineæ tãtus est impetus æstuantis maris, vt tres anchoræ vix sustinere nauem queant ne allidatur. In littore Cambaiæ, quæ est in faucibus Indi, mare binis horis triginta circiter leucas accessu obtegit: binis, totidem recessu detegit. Itaque tanta rapiditate agitur, vt homines ingruentem è pelago vndam vix cursu euadant. Ne verò incautos æstus arripiat,

Magna vis æstus in littore Cambaiæ.

cymbali

cymbali ſonitu admonentur. Nec naues ibi poſſent commorari, niſi haberent lacunas ad eum vſum defoſſas in quibus mari abeunte conſiſtunt.

POSTREMÒ nec eodem diei tempore vbique æſtus incipit ac deſinit: quandoquidem ſingulis diebus vna ferè hora mare tardiùs aſcendit. Ac de iſtiuſmodi varietate in progreſſu plura.

Variæ Philoſophorum ſententiæ de effectrici cauſa marini æſtus.

CAPVT V.



QVÆ nam cauſa maris acceſſum receſſúmque efficiat, non conuenit inter Philoſophos, extantque ea de re diuerſæ & aduerſæ eorum ſentẽtiæ, quas commemorãt Plutarchus lib. 3. de Placitis cap. 17. Mẽla lib. 3. c. 1. Laurẽtius Coruinus in ſua Geographia c. 11. Mirandula lib. 1. de Examine vanitatis c. 12. eiuſque patruus lib. 3. contra Aſtrologos, c. 15. In primis ergo Stoici arbitrati ſunt hanc ſpectabilis mundi vniuerſitatem animal quoddam eſſe ex variis elementis conglobatum, quod mente & ſpiritu viuat, habereque in profundis Oceani nares quaſdam, per quas emiſſi anhelitus, vel reducti, modò inflent maria, modo reuocent: ſicque fieri acceſſum & reciprocationem maris. Apollonius Thianæus ſcripſit Oceanum fluere, ac refluere, à ſpiritibus, qui partim ſub ipſo, partim circa ipſum anhelant, impulſum, retruſumque. Timæus docuit cauſam æſtus eſſe flumina per Celrarum montes in Atlanticum irrumpentia, quæ ſe protrudendo æſtum & inundationem inferant: colligendo, retrahant. Plato cenſuit aquas cuiuſdam ſpecus hiatu ſuſtolli & late effundi, ſubindéque eodem remeare: nec eſſe aliud fluxum & refluxum aquarum ad littora. Seleucus Mathematicus, qui terram perenni circumactu agitari aiebat, putauit terrarum motui Lunæ vertiginem occurſare, & hoc impetu colligente ſe inter maria & cœlum flatu, atque in mare Atlanticum incumbenti, reciprocare vndas. *Opinio Stoicorum.* *Apollonij.* *Timæi.* *Platonis.* *Seleuci.*

Annotauit hoc Vicomercatus & Nyphus ad l. 2. Meteor. ARISTOTELES quid de hac re ſenſerit, non liquet. Nihil enim de illa in iis libris, quos ab eo ſcriptos eſſe conſtat, commentatus eſt. Nam liber de Elementorum proprietatibus, in quo maris æſtus diurno Lunæ motui aſcribitur, incerti auctoris habetur. Nec Peripateticum, ſed Arabem redolet. Plutarchus tamẽ loco citato ait Ariſtotelem & Heraclitum exiſtimaſſe æſtum à Sole effici, videlicet quod aſpiciamus Solem pleróſque flatus ſua circumuectione ſecum ferre, quibus ingruentibus vndæ intumeſcunt; ſopitis, reſidunt. Alij æſtus cauſam retulere in decliuitatem partium, quæ littoribus ex aduerſo oppoſitæ ſunt, ad quas ſenis horis fluat: eaſque altiores inueniens, ſenis retrocedat. Alij ad *Ariſtot. Heraclit.* *Aliorũ ſententiæ.*

aquarum vaporationem,qua vigente efferatur mare;cessante, decidat:ita vt eueniat mari simile quidpiam, atque animanti febribus per interualla iactato. Et quemadmodum in hoc definitis horarum spatiis humores colliguntur,collecti febrium accessionem excitant; deinde iisdem paulisper dissolutis febris abscedit: ita in mari certis temporibus vapores exhalentur, & maris æstum faciant,quibus euanescentibus æstus desistat:sicque idem recursus perenni vicissitudine detur.

Eorum sententia,qui causam marini æstus in Lunæ vim conferunt.

CAPVT VI.



TAMETSI apud antiquiores Philosophos tanta fuerit de causa marini æstus opinionũ discrepantia:communior tamen sententia eam adscribit Lunæ, secundum motum, quo vnà cum primo mobili diurna conuersione circumuehitur.Ita sentit Ptolemæus lib.2.c.12. Cicero lib. 2 de Nat.Deor.Plinius libr.2. c.97. Strabo de Situ orbis libro 3. Auenroes 2.Meteor.M.Albertus lib.2.tract.3. c.6. Albumasar 2. libro maioris introductorij ad Astronomiã,Alensis 4.p. q.103.m. 1.D.Thomas in 2.dist.14.q.vnica art. 5. & in opusculo 34. de occultis operibus naturæ.Scotus in 2.dist.14.Ficinus c.6.ad Plotini librum 3.Enneadis 2.Contarenus Cardinalis lib.2.de Elementis. Leuinus lib. 2. de Occultis naturæ miraculis c.41. Auctor libelli de elementis,quem Carpentarius Latinum fecit, alijq; nec pauci, nec ignobiles Philosophi.Idem Placuit D. Ambrosio libro 4. Hexam.c.7.D.Basilio hom.6.Hexam.

HAEC igitur sententia amplectenda est,ita tamen vt maris accessum & recessum attribuat Lunæ non per se duntaxat, sed vt Solis promouetur,foueturque aspectu. Cæterę autem opiniones, quæ cœlesti virtuti prædictum motum non adscribunt, aut fabulosæ sunt,aut perexigui momenti rationibus innituntur:hæc nostra quotidianis experimentis stabilitur. Siquidẽ videmus æstum maris maiori ex parte sequi Lunæ periodos secundum motum diurnum Lunæ: vt enim ille in quartas sectus est iuxta quatuor cœli quadrantes, seu æquales cœli portiones, quarum existunt quatuor puncta: videlicet Ortus & Occasus, vertex diei & noctis:ita singulis diebus naturalibus mare quater cietur, bis fluendo,bis refluendo:fluendo quidem,cùm Luna ab Ortu supra Horizontem vsque ad verticem diei siue Meridianum ascendit: refluendo,cùm à vertice ad Occasum declinat: rursus cùm ab Occasu sub terra ad noctis fastigium siue ad punctum Meridiei oppositum procedit, fluendo: ac demum à noctis fastigio vsque ad Ortum, refluendo. Etsi in hoc nonnulla varietas existat.

Æstus maris vt Luna motum sequatur.

Nam

Nam neque id vbique seruatur, vt ante monuimus: neque semper Luna supra nostrum Hemisphærium ab Ortu ad Occasum duodecim horas consumit, vt sex prioribus maris accessum: posterioribus sex, recessum efficiat.

SECVNDO idem suadetur, quia pro diuersis Lunæ ad Solem aspectibus, nunc minores, nunc maiores æstus fiunt. Siquidem v. g. plenilunio maximè feruent, aliàs mitescunt. Item quia non ob aliam causam singulis diebus tardiùs vna fere hora ascendit mare, nisi quia Luna ab vno suo ortu vsque ad alterum consumit fere 25. horas: vna enim ferme hora indiget ad conficiendos tredecim gradus, quibus per motum proprium retrocedit intra vnum diem naturalem. Item quia certis Lunæ articulis magis intumescunt maria per hyemem, quàm per æstatem: vtique potissimùm quòd hyemali tempore per aquatica signa Sol transit, quæ Lunæ virtutem secundum illius à Sole irradiationem iuuant. *Quādo maximi æstus.*

ACCEDIT ad huius rei confirmationem, quòd compertum sit Lunam humidis corporibus dominari, & quasi præesse. Vnde Ptolemæus cõuenienter inquit tradi Lunam fœminei sexus, quia in eius natura humiditas excedat. Galenus autem 3. lib. de diebus criticis huic sideri morbos pituitosos ascribit. Receptúmque est apud medicos Lunam è quatuor humoribus pituitam, quę aqueæ naturæ est, augere. Præterea cerebrum, quod humiditate abundat, Lunæ varietatem & mutationes sequitur: similiterque nonnulli morbi à frigida humiditate oriundi humanum corpus definitis Lunæ spatiis adeò infestant, vt qui iis conflictantur in se ipsis coitum Lunæ, aliásque eius coniunctiones, vel aspectus persentiscant. *Lunam rebus humidis dominari. Ptolem. Galen.*

EST tamen adhuc controuersia inter eos, qui maris crementum & decrementum Lunæ ascribunt: quænam facultas Lunæ id præstet. Auen roes non aliam statuit, quàm Lunæ motum & lumen: quod hisce duobus instrumentis existat in mari vaporatio; qua vigente mare intumescat; considente subsidat. Rectiùs tamen philosophantur Contarenus & Albumasar locis citatis statuentes aliam præterea inesse Lunæ vim, cuius interuentu illa maris reciprocatio concitetur. Enim verò in interlunio, quo tempore Lunæ facies, quæ mare respicit, lumine destituta est: item cùm Luna sub terras demersa suum ad nos splendorem minimè iaculatur, æstus in nostro mari non cessant: at si solo motu & lumine fierent, per id tempus sopiti esse deberent. Sed hanc partem, quæ cœlestibus corporibus ad transmittendam vim in elementarem mundum, istiusmodi etiam latentem qualitatem quam influxum vocant, attribuit, nos in libris de Cœlo accuratè disseruimus. *Qua facultate Luna æstum efficiat.* *Lib. 2. cap. 3. quæst. 3.*

QVÆRAT tamen aliquis, num æstus fiat rarescentibus marinis aquis atque ita elato cumulo ad littora properantibus, *Num æstus fiat rarefactis aquis.*

deinde rursus constipatis ac decidentibus; an potiùs aquis citra
Opinio Cardinalis Contareni. vllam rarefactionem,& addensationem loco motis. Contarenus loco citato priorem approbat sententiam eo argumento, quod non appareat, vnde tam repente adeò magna aquæ aduentitiæ copia erumpat, qua mare intumescat, rursúmque quónam se reci-
Solut.dub. piat decrescente æstu, cùm mare sese contrahit. Nobis tamen oppositum verisimilius videtur: nimirum Lunam (ad eum modum, quo magnes ferrum mouet) iniecta qualitate effectrici impulsus, citra rarefactionem, cuius nulla hîc aut necessitas, aut indicium apparet, concitare aquas: & secundum diuersos aspectus, propinquitatemq́ue ad mare, & obtusiores, aut acutiores angulos, nunc aquas ad littus eleuando trahere, nunc easdem relinquere, ita vt illæ suopte pondere in decliuiora resiliant, & se colligant. Exire autem tantam aquæ copiam ab immensitate maris, & in eisdem patentem & apertum campum refundi.

Dubitationes aliquot ad ea, quæ proximè conclusa sunt, pertinentes.

CAPVT VII.



IRCA ea, quæ superiori capite statuimus, grauia & explicatu difficilia existunt dubia.
1.dubit. Primum, cur nõ etiam aquæ omnes fluuiales tam mari proximæ, quam remotæ, æstu agitentur.
2. Secundum cur quidam amnes in mare influentes marino æstu retrocedant; alij non.
3. Tertium, cur non vbique paribus temporum spatiis æstus decurrat.
4. Quartum, cur quædam maria, vt supra retulimus, nullum, aut perexiguum æstum sentiant.
5. Quintum, cur quidam putei, qui aliquibus in locis, vt Hispali vnus, in aliisq́ue regionibus, quotidie augentur & diminuuntur, communicato iis per subterraneas cryptas; accessu & recessu maris, cur, inquam, ij non omnes eodem tempore, quo mare mouetur, cieantur: sed quidam eo intumescente decrementum, detumescente incrementum accipiant: alij contrario modo se habeant, & cum mari congruant.
6. Sextum, Quid causæ esse videatur, cur Euripus (id est, fretum, seu perangustum mare inter Aulidem Bœotiæ portum, & Eubœam insulam) vnius diei & noctis spatio septies recurrat.

Solut.1. AD primum horum respondemus causas naturales non in quamlibet rem subiectam agere: sed in eam, quæ ad earum impressionem excipiendam apta idoneáque sit. Nec enim, exempli gratia, magnes quodcunque corpus indiscriminatim ad se trahit sed ferrum aut Chalybem. Sic ergo non omnis aqua natiuam habet aptitudinem, vt à Luna reciproco fluxu moueatur, sed marina duntaxat. Immo neque marina vbique ob eas rationes, quas

quas paulo infra ſubiiciemus.

Ad ſecundum quædam flumina quæ in maria æſtuantia ſeſe exonerant, parum aut nihil relabi æſtu propter æſtus ſegnitiem: vel ipſorum fluminum rapiditatem: quæ maris aſcẽſum inhibent: vel ob alias ſimiles cauſas. Solut. 2

Ad tertium dici poteſt cur alibi breuiori, alibi longiori tempore æſtus fiant, & cur quibuſdam in locis citiùs aquæ defluant, quàm refluant, aut è conuerſo; cauſam eſſe locorum ſitum, littorum altitudinem, aut depreſſionem, æquam in omnem partem planitiem, aut flexuoſos mæandros, aliáque eiuſmodi. Quæ motum aquæ variè retardant, aut iuuant, & fluxui, maiorem, minorémve, quàm reflexui commoditatem præbent. Ad quod etiam multum conferunt diuerſæ regionum qualitates, occurſus ventorum, regionum affectus, cœlique influxus, vti mox dicemus. Solut. 3

Ad quartum reſpondent è recentioribus philoſophis nonnulli, ideò partes quaſdam Mediterranei pelagi, vt Mæotidem, pontum Euxinum, aut nullum aut perexiguũ ſubire æſtum, quòd eum impediat vehemens aquarum defluxus à Septentrione ad Auſtrum: ſimiliter in quibuſdam Oceani partibus idem euenire, ob vehementem impetum aquæ ab ortu in occidentem: quos motus diximus ſuperiùs in vtroque mari deprehendi. At enim hæc reſpoſio non videtur omnino ſatisfacere. Nec enim hi auctores idoneam & vbique congruentem cauſam afferunt, cur aquæ; eſto in illis Mediterranei maris locis nequeant ſecundum æſtum directò reciprocare verſus Septentrionem: nõ tamen aliquo modo reciprocent excipiendo obliquè impetum diurnæ reuolutionis Lunæ. Nec ſimiliter rationem aptam reddunt, cur ab Oriente in Occidentem non vbique æſtuet Oceanus rectà obſequendo eidem Lunæ motui. Sanè quidem veriſimile eſt quoſdam mundi tractus ita ſuopte ingenio affectos eſſe, vt in iis influxus Lunæ ita modificetur, vt prædictam reciprocationem aut nullo modo, aut ſecus, quàm aliis in locis exequi valeat. Sicuti, licet facultas Solis ad euocandos vapores imbriúmque materiam, vbique eadem ſit: quædam tamen regiones ſunt, in quibus pluuia nõ gignitur. Oritur autem eiuſmodi varietas partim ab ipſo mundo ſublunari cuius nec idem ſitus, & locorum opportunitas; nec eadem natura & aptitudo ad effectus & ad cœli impreſſionem excipiendam, motúmque ſubeundum vbique exiſtit: partim ab aſtris, quorum alia aliis regionibus diſparili ictu, radiorúmque multiformi iactu dominantur ac præſunt, & Solis Lunæque vim diuerſo modo attemperant. Solut. 4

Ad quintum dicendum quoſdam puteos pariter cum mari augeri & decreſcere propter commoditatem locorum, per quæ illis hic motus à mari communicatur, quæ commoditas efficit, vt poſſint cum mari conuenire. v. g. quia cryptæ expeditæ ſunt, amplæ, rectæ, aut aliam eiuſmodi habentes aptitudinem ad maris Solut. 5

ris motum vniformiter excipiendum. Alij verò putei contrario modo ſe habent, ac mare, propter figuram ſitúmve locorum: v.g. quia per cuniculos anguſtos, decliues, & tortuosè inflexos, ac procul diſtantes cum mari iunguntur. Id enim cauſa eſſe poteſt, cur quo tempore aqua in puteum aſcendere incipit, iam tunc propter moram ab aqua in itinerum anguſtiis & impedimentis interpoſitam, mare incipiat recedere, aut contra.

Solut.6. QVOD ad ſextum attinet, fama eſt Ariſtotelem in eius Euripi natura & vi contemplanda tantum operæ & ſtudij poſuiſſe, vt tædio, & labore confectus illic diem ſuum obierit. Vnde in prouerbium abiit; *Ariſtoteles non habet Euripum, Euripus habet Ariſtotelem.* Fortaſſe huiuſce reciprocationis cauſa ſunt tum fluctus à latiſſima Ægæi maris effuſione in anguſtias compulſi qui Cycladum ſubinde inſularum multitudine, atque obice refunduntur, & quaſi circulo redundant. Tum loci ſitus ſub illa inſula vaſtis cauernis anfractuoſus, per quas præcipitans longo tractu mare ſurſum inuento obice regurgitat, varióque impulſu acceſſus, & receſſus illos multiplicat. Liuius libr. 8. Decadis tertiæ cenſet huiuſmodi fretum non ſepties, vt perhibent, ſtatis temporibus reciprocare, ſed temerè in modum venti nunc huc, nunc illuc verſo mari rapi, velut præalto monte deuolutum torrentem.

De Euripo.

Liuij ſententia de agitatione. Euripi.

HÆC nobis circa maris æſtum dicenda eſſe viſa ſunt: in quorum magna parte tutius fuerit ad occultas naturæ cauſas confugere, & communem philoſophorum ignorantiam fateri. Sic videlicet diuina ſapientia & hunc ſpectabilem mundum pulchra varietate diſtinxit, & multa nobis in eius conſideratione partim nota, partim ignota eſſe voluit. Vnde rectè auctor librorum de mirabilibus ſacræ ſcripturæ libr. 1. cap. 7. de hoc ipſo maris acceſſu & receſſu diſputans: *Non minorem*, inquit, *profectum neſcientibus præparat ſcientia hominis. Nam qui veram ſapientiam cupit, ad æternum regnum, vbi nulla eſt ignorantia, feſtinare contendat: & interim cùm inſigni gentium magiſtro dicat: Ex parte cognoſcimus, & ex parte prophetamus: Etenim omnes res, quas poſſidemus, ex parte vix nouimus.*

Quamobrem mari datus à natura motus.

CAPVT VIII.



DISCEPTAVIMVS de effectrici cauſa marini æſtus nunc de illius fine agemus. Cùm enim natura in cæteris rebus, etiam minoris momenti, nihil fruſtra moliatur, docẽte Ariſt. lib. 2. de Cæl. cap. 8. tex. 50. multò minus tam iugem elementi agitationem incaſſum moliri debuit. Dicimus ergo in primis ideo hũc motum mari

mari datum, ne putreſceret. Motus enim putrefactionem remouet, quia putrefactio fit ab externo calore, quem alia atque alia aëris mutatio per motum inducta, auertit. Quod experiuntur ij, qui ad Solem ambulant; ſiquidem minus calent, quàm qui incidentem radium immoti excipiunt, niſi forte tam vehementi niſu ferantur, vt membrorum agitatio præpõderet, maioremque vim obtineat ad calefaciendum (eſt enim motus cauſa caloris) quàm ad refrigerandum habet alternatio recentis frigidique aëris, quo ambitur corpus. *Primus finis marini motus.*

Pro eadem re lege Conciliatoré diſt. 159. SECVNDVS finis eiuſdem motus, eſt aquarum purgatio. Vt enim Seneca lib. 3. Nat. quæſt. c. 26. ait, in aquis, quibus curſus eſt, non poſſunt vitia conſiſtere, quæ ſua vis defert & exportat. Ideoque mare cadauera, ſtramentáque, & naufragorum reliqua ſimilia ex intimo trahit: nec ſolùm tempeſtate & fluctu; ſed tranquillum quoque placidúmque purgari conſueuit. Videlicet ne pellucidum elementum, quo vndique aquarum ductu fæces cõfluunt, nimium ſordeſcat. Plinius libr. 2. c. 98. ait. Omnia maria purgari plenilunio, quædam ſtatis diebus; intellige potiſſimùm: etenim maria quouis anni tempore tum alia, tum ſuperfluitantia corpora in littus expuunt. Cur autem cadauera recentia primò ad vadum ferantur, deinde aliquot poſt diebus emergant, & ſupernatent, donec fluctu voluente ad oram maritimam eiiciantur, expoſuimus in lib. de Cœlo. *2. finis.*

TERTIVS finis, ob quem naturæ auctor marinos æſtus eſſe voluit, eſt nauigatio, ad quam multum conferre quotidianam marium reciprocationem experimento liquet: cùm naues ad ſubeundum portum acceſſu maris promoueantur, eiuſdémque receſſu in altum euehi conſueſcant. *3. finis.*

De maris, & terræ permutationibus.

CAPVT IX.

MAGNAM fieri progreſſu temporũ in terra ab aquis mutationem docet Ariſtoteles 1. lib. huius operis c. 14. aiens primùm quaſdam terræ partes velut circulo ex aridis humidas reddi & ex humidis aridas: eſſéque in hac re terram animantibus ſimilem, quòd illorum more iuueneſcat & vigeat, poſteâ ſeneſcat & in deteriorẽ ſtatum mutetur: niſi quod totum animal è iuuentute ad ſenium tranſit, integra verò terra non item, ſed ratione aliarum, atque aliarum partium. Iuueneſcit autem terra dum humore ad fæcunditatem apto irrigatur: ſeneſcit, dum humore ita deſtituitur, vt ſterilis fiat: quo pacto aliquot terræ partes, quòd alere homines non poſſent, incultæ inhabitabiléſque manſere. Addit ſubinde in eodem capite Ariſtoteles interdum continentem fieri mare, &

contra. Nam cum maris agitatio è cęlestium corporum vi & efficientia manet, si contingat ea sidera inter se coire & conspirare, quæ ad fluctuum iactationes tempestatésque ciendas plurimùm valeant; sænit vltra modum pelagus, ita vt aliquando continentis aliquam partem accessu inundet & in posterum sui iuris faciat: vel recessu detegat & hominum generi attribuat. Sic Delos & Rhodus ex aquis denuo extitisse dicuntur. Sic vltra Melon emersit Anaphe: inter Lemnum & Hellespõtum, Nea: inter Lebedum & Teon, Aloue: inter Cycladas, Thera, Therasia, Hiera. Sic nonnullæ insulæ factæ, quæ antea continenti iunctæ erant. Nam Sicilia ab Italia auulsa dicitur, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia, Besbycum à Bithynia, & quædam aliæ.

Insulæ, quæ è mari dicũtur emersisse.

Insulæ factæ, quæ prius cõtinenti iunctæ erant.

ITEM quasdam insulas iunxit mare terris, vt Antissam Lesbo, Zephirium Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Perné Mileto, Narthecusam Parthenio promontorio. Rursus idem mare (quasi paria velit facere, quæ alibi dedit hinc auferendo, & quæ hinc per rapinam abstulit, reddendo) Vrbes quasdam hausit, vt Pyrrham & Antissam circa Mæotim, Elicen & Buram in sinu Corinthio. Nec defuere qui putarint totũ mare Mediterraneum inter columnas Herculis viam sibi ex Oceano in medias terras aperuisse, totúmque illud terræ dorsum, quod sub iis aquis latet, occupasse. Immo & ad oras Atlanticas insulam quandam, Atlanticam nomine, maiorem quondam Africa, Oceani fluctibus absorptam fuisse: ideoque Christophorum Columbum Americæ inuentoré, dum maria exploraret, pelagus inibi vadosum & herbidum offendisse. Sed hæc de Atlantica insula & irruptione Mediterranei fabulosa sunt.

De diluuiis tam prouincialibus, quàm eo, quod totum orbem inundauit.

CAPVT X.



VNVM ex iis, propter quæ sacræ litteræ diuinam potentiam magnopere collaudant, est, quod maris vim ne in terras effundatur, limitibus coerceat; Iob 38. *Quis conclusit ostiis mare, quando erũpebat quasi de vulua procedens, cùm ponerẽ nubem vestimentũ eius, & caligine illud, quasi pãnis infantiæ obuoluerẽ? Circumdedi illud terminis meis, & posui vecte & ostia, & dixi, vsq; huc venies, & nõ procedes ampliùs, & huc confringes tumentes fluctus tuos.* Psal. 104. *Terminum posuisti, quem non transgredientur, neque cõuertentur operire terram.* Ierem. c. 5. *Posui arenam terminum mari, præceptum sempiternum, quod non præteribit.*

Psal.
Ierem.

NONNVNQVAM tamen certa diuinæ prouidentiæ dispositione propter hominũ scelera, aliás-ve causas, fit, vt mare extra

fines

fines egressum in continentem effundatur: sicque nonnullæ seculorum decursu inundationes acciderunt. In primis ante vniuersalem, scripsit Genebrardus in sua Chronographia extitisse vnam tempore Enos, quæ tertiam terræ partem perdidit. Complures alias referunt varij scriptores, Cato in 2. fragmento de Origi. Solin. in Polyhist. Fabius Pictor de Origine vrbis Romæ. D. August. lib. 18. de Ciuit. Dei c. 8. & c. 10. D. Isidorus lib. 14. Orig. c. 22.

OMNIVM eluuionum maxima fuit vniuersalis Cataclysmus, cuius historia extat in libro Geneseôs c. 7. eiusdémque meminit Hieronymus Ægyptius, qui antiquitates Phœnicum scripsit, Mnaseas Damascenus lib. 96. & Iosephus lib. 1. antiquitatum c. 3. Alexander Polyhistor, Melon, & Eupolemus. In eius verò considerationе quædam occurrunt, quæ quia non nihil habent difficultatis enodanda à nobis sunt. Primum est num viribus naturæ seu physicarum causarum efficientia hæc tanta aquarum effusio edi potuerit. Auicenna & ex Astronomis nonnulli affirmatiuam partem defendunt. Item Seneca, qui ad calcem libri 3. Nat. quæst. asserit futurum aliquando in orbe tale diluuium, & non secus, quàm hyemem, quàm æstatem lege mundi ac sponte venturum. Addubitat verò num ad id efficiendum externi in nos plagi vis debeat exsurgere, an crebri sine intermissione imbres ruptis nubibus: an flumina terris largiùs effundenda, aperiendiq; noui fontes: vel potiùs (quod ipse tandem statuit) non vna tanto malo causa obuentura sit: sed futurum consensu totius naturæ, vt simul imbres cadãt, flumina increscãt, maria sedibus suis excitata procurrant, & aliæ aquæ subinfluant terras, aliæ circumfluant, & amnes amnibus iungant, paludibus stagna: atque ita omnia facto agmine ad hominum perniciem conspirent. *Dubium.*

ADVERSA tamen sententia, quæ negat posse vlla vi aut confluxu naturalium agentium totius terræ eluuionem induci, vera est, quam statuit Aristoteles libr. 1. huius operis c. 14. & nos aliis iam locis amplexi fuimus. Nec enim congruebat, vt naturę auctor Deus sic causas physicas componeret & dispensaret, vt vniuersi ordinem per se inuertere & totam terram, quam homini ad incolendum dedit, obruere aliquando possent. Ideoque Deus sublunaris mundi diuturnitati consulens, eum contrariis, calido & frigido, sicco & humido attemperauit, vt vnumquodque alterius sibi aduersarij licentiam cohiberet retardaret-ve: &, exempli causa, ignis, aquã ardore: aqua, frigiditate ignẽ compesceret. Nec solùm hoc, sed & contra mundi cœlestis potentiam influxúmque, ne videlicet inferiora illius vim citra omnem repugnantiam in quemlibet effectum, & euentum (esto ei, vt alio loco diximus, magna ex parte obediant) sequerentur, natiuis proprietatibus elementaria corpora instruxit, & quodãmodo armauit. Quia & in ipso orbe cœlesti astra astris opposuit: non quidem affectu, quasi inter se formalem contrarietatem exercceant, cùm hæc ratio oppositionis *Solutio dubij.* *Consule D. Damasc. libr. 1. fidei Orth. cap. 3.*

ab immortalibus corporibus longè absit: sed effectu & virtute: quia alia aliorum virtutem,& efficientiam interdum aut ex toto impediunt, aut modificant. Itaque vniuersale diluuium non facultate solius naturæ, sed diuina potestate & imperio applicante promouentéque agentia naturalia vltra suam vim ordinariam, inuectum fuit,vt eo totum penè humanum genus obrutum meritas scelerum suorum pœnas daret.

Dubit. QVÆRVNT autem sacræ paginæ interpretes quid sibi velint illa verba Genes.loco citato,*cataracta cœli apertæ sunt & facta est pluuia super terram*, Eugubinus in suis recognitionibus, Oleaster in eiusdem loci explanatione, & alij, quorum meminit tum Beda in lib.de Natura rerum tom.1.tum auctor operis de mirabilibus sacræ scripturæ libro 1. c. 6. putant supra cœlum stellatum esse veras aquas:de quibus intelligunt id,quod c. 1. Gen. legitur, *Diuisit aquas, quæ erant super firmamentum ab iis,quæ erant sub firmamento.* Has ergo aiunt apertis cœli cataractis,id est, patefacto cœlo erupisse & terram inundasse. Amplectenda tamen est aliorum explicatio, qui(siue supra cœlū stellatum sint veræ aquæ:vt Patrū nónulli voluere,siue nó sint:vt alij,quibus assentimur, affirmant) illam cœlestium corporum natura indissobilium, diruptionem nequaquam admittunt, aiúntq; loco illo Geneseos nomine cœli, vt aliâs in sacris litteris,aërē designari, vt nihil aliud sit cataractas cęli apertas fuisse,quàm solutis & apertis nubibus,quasi fenestris, magnam pluuialium aquarū copiam defluxisse. Atque hæc interpretatio est D.Ambrosij in lib.de Noë & arca c.14.Ruperti lib.4. in Genesim c.20. D. Thomæ in Psalmos & in Genesim, Lyrani, Abulensis,Dionysij,& glossæ ordinariæ ad illum locum. *D. Ambr. Rupert. D. Thom.*

Dubit. QVÆSIERIT aliquis quo se abdiderit immensa illa aquarum vis,quæ diluuij tempore supra editissimorum montium cacumina quindecim cubitos excreuit. *Respons.* Dicendum partim se in subterraneos specus conglobasse;partim in vapores, & aërem abiisse efficaciori diuinæ virtutis concursu.

TRACTATVS NONVS.

De fontibus & fluminibus.

Eorum sententia,qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant.

CAPVT I.



E MARI egressi fontium fluminúmque amœnitatem quæramus,eorúmque inprimis originem scrutemur. Qua de re disseruit Aristoteles libr.1. Meteor.c.13.& li.2.c.2.Plato in Phœdone, Georgius Agricola li.1.de Ortu

Ortu & causis subterraneorum, M. Albertus lib. 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. & alij). Occurrit ergo inprimis eorum sententia, qui putarunt esse intra terram quasdam cauitates & alueos, quibus imbres excipiantur, atque ex iis fontes & fluuios dimanare: eosque perennes esse, quorum aqua ob alueorum amplitudinem vsque ad hyemem futuram sufficiat, nec exarescat antequam rursus pluat: eos siccari, quorum aluei minores existant, ita vt ob aquæ paucitatem ad sequentem hyemem scaturire non valeant. Facit pro hac opinione, quòd hyeme vberiores amplioresque sunt fontes & fluuij: certè non nisi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ sorbet, redditque. Item quia pauca visuntur flumina, vbi rari sunt imbres, vt in Æthiopiæ solitudinibus, & in interiore Africa, aliisque in locis, quæ Solis ardore torrentur. Contra verò Germania, Gallia, & Italia riuis & fluminibus scatent, quia humido irrorantur cœlo. Eiusdem rei indicium est, quòd apud nos magno & diuturno æstu fontes minores fiunt, aut aqua omnino deficiuntur.

Prima opinio.

Vbi rara flumina.

Vbi frequentia.

Hæc sententia quatenus asserit fontes & flumina ex collectitiis imbrium aquis enasci, si intelligatur de fontibus riuis & torrentibus, qui tantùm aut ferme tantum per hyemem post pluuiarum effusionem manant, vera est; si de omnibus in vniuersum, falsa: coarguiturque tribus potissimum rationibus; quarum vna est, quòd fere nulla pluuia tam magna sit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat: sed pars terræ superior vel totum humorem arida sorbet absumitque: vel expleta satietate nullum excipit; atque à se exclusum per torrentes & riuos in amnes diffundit. Secunda est, quia montes quidam nullo terræ corio tecti, ac nuda solummodo cohibentes saxa, magnam perennémque vim aquarum ex se proferunt, quæ ex imbribus collecta esse non potest, cùm eam solida saxa non bibant. Tertia est, quia in locis admodum siccis putei per ducentum, aut trecentum pedum spatia in altum effossi inueniunt aquarum vberes venas in ea profunditate; ad quam pluuiatilis humor non peruenit, vt paulò ante diximus.

Cõfutatio superioris sententiæ.

Rationes in aduersam partem adductas facilè soluet, qui responderit (iuxta alterutram è duabus sententiis quæ in progressu probabiliores à nobis iudicabuntur) hyemali tempore in fontibus & fluminibus maiorem esse, quàm in æstate aquarum redundantiam; vel quia hyeme rigente intra meatus terræ maior est aëris, & vaporum in aquam conuersio; vel quia aquæ humor aliunde ad fontium orificia ascendens minus tum sorbetur, & consumitur ariditate terræ, quàm in æstate. Etenim priusquam terra in extremam superficiem aquas refundat, auiditatem sitímque propriam satiat. Et hæc vna est ex causis, cur in nonnullis nimium calidis, siccisque regionibus pauciores sint aquarum scaturigines: & cur eædem aliis etiam in locis per æstum mi-

Solutio rationum cõtrariæ partis.

nuantur,aut omnino deficiant. Tametsi in eorum opinione, qui fontium & fluminum originem ad vaporum & aëris in aquam conuersionem,referunt,dicendum quoque sit, ideo in aridissimis terrarum tractibus tantam esse istius aquæ inopiam; quia præ nimia siccitate nec terra vapores expirat, qui concrescant in guttas; nec aër in aquam mutatur.Sed hæc ex iis,quæ mox dicentur,illustriora euadent.

Opinio Aristotelis, qui ortum fontanæ & fluuialis aquæ ad vaporum & aëris sub terræ sinu concretionem refert.

CAPVT II.



RISTOTELES 1.lib.Meteor.c.13.censuit aquã fontanam & fluuialem gigni intra sinus terræ ex aëre & vaporibus in aquã solutis. In primis enim quod terra multum aërem intus cohibeat, ex eo manifestum est, quia cùm natura vacuum non ferat,& terra multis in locis non patentes modò,sed occultas etiam cauernas habeat, eiusque partes rimulis ac venis hient; vtique oportet aërem,qui omnia quoquo versum agilitate & tenuitate sua penetrat, ad inanitatem impediendam illuc commeare. Accedit etiam quod nonnihil ex elemento terræ, nec parum ex halitibus,qui intra ipsum exspirantur, astrorum vi in aëris naturam facessit.Deinde quod tam aër, quàm vapores eisdem terræ visceribus in aquam perenniter commutentur ea ratio persuadet,quia necessum est istiusmodi corpora, ipsorum calorem loci frigiditate expugnante,addensari & concrescere, ac demum ad aquæ generationem perfectè disponi:quo etiam pacto in medio aëris tractu pluuia gignitur; etsi hæc non semper detur, tum ob alias causas, tum quod sæpe calore Solis aër nimis incalescit & vltra modum vapores attenuantur; ac proinde materia pluuiæ non suppetit.

Hoc igitur modo vult Aristoteles oriri fontes amnésque. Nam conuersis in aquam aëre & vaporibus primùm guttatim terra manat; subinde collectus hinc inde humor foras prodit. Ac quod non secus res habeat hisce rationibus videtur concludi. Nam si aliter fontes amnésque gignerentur; certè vel coalescerent ex aquis pluuiis, quod refutauimus: vel ortum ducerent è mari per subterraneas cryptas; quod item à vero abesse id primò ostendit, quia sicuti mare non deficit; ita nec eorum aquæ minuerentur.

Prima ratio pro opinione Aristot.

2. Ratio. DEINDE quia aqua maris est salsa,fluuiatilis & fontana dulcis.Nec satisfaciet qui dixerit,aquam terrę meatibus percolatam, salsuginem deponere: cùm eam potius è terræ, quam decurrit, exhala

exhalationibus, contrahere deberet. Item quia cùm terra, iuxta probabiliùs philoſophorum & Theologorum decretum eminentior ſit maris ſuperficie, oporteret aquam contra natiuam propenſionem, & conatum ſubire montes, è quibus non pauca oriuntur flumina. Ita ſe habet opinio Ariſtotelis, quam ſecuti ſunt Alexander, Olympiodorus, Auen-roes, Ægidius, Venetus, Pariſienſes, aliíque non pauci.

Eorum ſententia, qui fontium & fluuiorum perennitatem è mari deducunt.

CAPVT III.

ALII arbitrantur perennium fontium, fluuiorúmque originem è mari eſſe. Ita ſenſit D. Baſilius hom. 4. Hexamer. D. Hieronymus ad 1. caput Eccleſiaſtæ, D. Iſidorus lib. 3. Originum c. 20. D. Damaſcenus. lib. 2. Fidei Orthod. c. 9. Auctor libri de Cognitione veræ vitæ c. 27. Hugo de Sancto Victore in Commentariis Geneſ. ad illum locum. *fons aſcendebat è terra*, D. Tho. 2. ſent. diſt. 14. q. vnica ad 5. M. Alber. libr. 2. Meteor. tract. 2. c. 11. Dionyſius ad 8. c. Prouerb. Plinius lib. 2. c. 65. Philo Iudæus in lib. de mundi opificio, & alij.

NITITVR hæc opinio hiſce potiſſimùm argumentis. Primùm, quia incredibile omnino videtur tantum aquæ ex vaporibus & aëre in terræ ſinu quotidie generari, vt ad tam magnum fontanæ & fluuialis aquæ defluxum, & ad tot ſcaturigines replẽdas ſufficiat. Secundò, quia non alia videtur poſſe reddi cauſa cur tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant, niſi quia flumina è mari exeunt, ſicque eorum regreſſu tantumdem eis rependitur, quantum egreſſu detrahitur. Quod & diuinæ litteræ capite Eccleſiaſtæ primo non obſcurè docent illis verbis. *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat: ad locum, vnde exeunt flumina, reuertuntur, vt iterum fluant.*

Primum argumentũ propoſita ſententiæ. *Secundũ argumentum.* *Plin. lib. 2. cap. 65.* *Eccleſiaſtes.*

AT enim quoniam hanc ſententiam ea maximè difficultas vrget, quòd non videtur qua ratione aqua ſuopte ingenio grauis poſſit aſcendere è mari in altiſſimos montes, è quibus tam multa flumina erumpunt: occurrit inprimis D. Baſilius loco citato aquam maris, ſpiritu flatúve interiùs mouente ſurſum ad ſcaturigines impelli. *Mare*, inquit, *fluitans: at permeans per cuniculos fiſtulares & anguſtos, mox vbi obliquis aut certè recta in ſublime ſurrectis excurſibus ſe occupatum deprehenderit, ab agitante compulſum ſpiritu ſuperficie terræ vi diſrupta erumpit atque foras emicat.* Eandem ferè aſcenſus rationem affert Plato in Phœdone, & Plinius libr. 2. cap. 65. vbi ait aquam permeare totam terram intra, extra, ſuprà venis diſcurrentibus, atque in ſummis iugis erumpere: *quo*, inquit, *ſpiritu acta & terræ pondere expreſſa ſiphonum modo emicat; tantúmque*

D. Baſilius. *Plato.*

túmque a periculo decidendi abest, vt in summa quaq; & altissima exiliat. Qua ratione manifestum est quare tot fluminum quotidiano accessu maria non crescant. Hæc Plinius.

Theodor. THEODORETVS sermo 2. de prouidentia, & si de ortu fluminum, aut fontium nihil apertè statuat, proponit tamen quæstionem, quis nam amnium fluenta vrgeat, quis fontium venas impellat. Tum respondet aquam non sua sponte in altum tendere; sed Dei verbis obtemperantem summos montium vertices occupare.

D.Thom. D. THOMAS loco superiùs citato ait, fontanam & fluuialem aquam attrahi sursum vi cœlestium corporum communis boni gratia, vt nimirum metallis, quæ terræ gremio generantur: itemque animantibus, & stirpibus, quæ aquæ haustu aluntur tempestiuam irrigationem præbeat. Additque huiuscemodi aquæ motum, & si contra priuatam propriæ formæ inclinationem sit, non esse tamen violentum, quia corpora elementaria, naturæ lege atque ordine, cœlestibus obediunt: proindéque dum ex eorum impressione motum aliquem subeunt, non per vim agi dicenda sunt, vt annotauit Commentator lib. 4. de Cœlo. Intellige autem non agi per vim simpliciter: nam si inclinatio propria aquæ & ab eius forma dimanans spectetur, dicendum erit eam non nisi per vim ascendere: si verò consideretur potentia obedientialis, qua inferiora sunt apta nata obsequi superioribus, hac ex parte censebitur non aduenire ei talem motum per vim aut contra naturam.

M. Albertus. M. ALBERTVS lib. 2. tract. 2. cap. 12. inquit vapores in terræ cauernis eleuatos reflexósque attrahere ad se aquam, eámque sursum efferre, & continua sua actione & illisu ad montis latera poros aperire, quibus tandem erumpit. Atque hanc etiam causam esse, cur aquæ ad fontium ora ebulliant, videlicet ratione vaporum eas agitatu suo eructantium.

Alij. ALII inquiunt cùm terra multis sit peruia specubus, aquam maris in eiusmodi caua loca sese induere: quæ quia sunt angusta, neque tantam maris molem capere queunt; eam aquæ portionem compressam ab extrinsecùs incumbente mari, egressum qua via possit, quærere: sicque fieri aquarum exilitiones, quæ Græca origine scatebræ appellantur: atque has, quia in suo loco non sunt, deorsum euolui.

Alij. ALIIS placet terram quasi spongiam attrahere ad se ex imo aquam eámque sugere, & eminentioribus locis reddere. Alij volunt esse in terra quasi venas, quibus aquæ humor prolectetur, ad eum fere modum quo sanguis animalium venis. Quam similitudinem latè persecutus est Seneca libro 3. Nat. quæstion. cap. 15.

Totius

Totius controuersiæ de fontium fluminumq́ exortu luculenta explicatio.

CAPVT IV.



SVPERIORIBVS capitibus propositum à nobis fuit quid de fontium amniúmque origine alij senserint. Nunc quid nobis statuendum videatur aliquot pronuntiatis exponemus. Primùm sit. Non est negandum in subterraneis specubus magnam latere aquæ vim, riuulos, stagna, lacus. Huiusce pronuntiati veritatem probant quotidianis experimentis puteorum, lapidum, & metallorum fossores, qui intra terram non venas tantùm & riuulos inueniunt, sed nonnunquam in tantam incidũt aquæ affluentiam, vt iam neque in profundũ, neque ad latera progredi queant. Huc pertinet quod scriptum ab Absclepiodoro est, Philippum Macedonum Regem permultos homines gnaros rei metallicæ demisisse in metallum vetus ac desertum, vt scrutarentur eius venas, quæ earum vbertas esset, quis status, & an aliquid posteris reliquisset auaritia, illósque lucernis vsos, cùm totum illum specum subterraneum multis diebus obiissent, vidisse magnos fluuios & immania aquarum inertium receptacula. Idem etiam confirmant subitæ aquarum eruptiones, quæ aliquando acciderunt. Namque, vt alia huiusce rei omittamus exempla, tempore belli Mithridatici apud Apameam Phrygiæ vrbem nouos lacus, paludes, & fontes emersisse prodidit Nicolaus Damascenus; & in iis fluuium vnum salsum, qui magnam ostrearum & marinorum piscium copiam effudit: cùm tamen Apamea longè absit à mari.

1. pronunt.

Asclepiod.

Nicolaus Damasc.

FAMA est etiam in Caria circa Loruma vrbem, similem aquarum copiam è terra exiliisse afferentem secum immensam animalium turbam eiusque pisces, videlicet in tenebris saginatos & largo otio differtos, qui esitarunt, periisse; quos ignotos ante eum diem nouus amnis ostendit. Similiter refert Cardinalis Contarenus lib. 2. de Elementis, vidisse se apud Valentiam in Hispania sereno cœlo subitã inundationẽ, quę versus vrbem delata, nisi clausis portis, compositisq; obicibus in mare diuertisset, magnam ciuitati calamitatẽ illatura erat. Hãc verò tantã aquæ vim nõ aliunde, quàm ex quopiã subterraneo specu terra dehiscente erupisse.

SECVNDVM pronuntiatum. Cùm Deus tertia creationis mundi die vnum in locum aquas secreuit, easque terræ cauernis, vt alibi etiam diximus, inclusit, simul in diuersas terræ partes per occultos meatus & cuniculos magnam aquæ copiam è mari corriuatam dispertiit: atque hinc maiori ex parte constat illa aquæ moles, de qua proximè locuti sumus. Hoc pronũtiatum inde suadetur, quia sicuti prouidentissimus artifex, hominis gratia, & animantium ac stirpiũ, quæ in illius vsum cessura erãt, procreationẽ,

2. pronunt.

terras detexit, illa aquarum immensitate in vnum coacta: ita consentaneum fuit, vt aqueo humore terras introrsum perfunderet, cuius adiutrice opera lapides, metalla, cæteraque eiusmodi in sinu terræ decursu temporum coalescerent: tum etiam, vt eadem aquæ vis multis in locis supra terram erumperet, ob eas causas, de quibus mox dicemus. Philo Iudæus in lib. de Mundi opificio addit propterea etiam fuisse aquam terræ visceribus immistam ne arida fatisceret; sed continuaretur, permaneretq; partim vi vnientis spiritus, partim humore, qui non sinit tellurem arefactam in fragmenta abire. Quam rationem probat etiam Plinius lib. 2. cap. 65. vt alibi retulimus.

3 pronunt. TERTIVM pronuntiatum. Ex aquarum copiis per terræ latebras diffusis manarunt diuino imperio, eadẽ illa tertia die creationis rerum, tum plurimi fontes, tum multi amnes diuersis in locis. Huius confirmatio sumitur à multiplici vtilitate, quam istiusmodi aquarum effusio importat: siquidem fontium & fluminum decursus terram irrigant & fæcundant, animantibus potum suggerunt, pabula educunt, aërẽmque reddunt salubriorem. Deinde quia hoc etiam ad terræ gratiam & ornatum facit, non secus ac stellæ ad corporum cœlestium pulchritudinem. Quas commoditates & emolumenta singularis illa tanti artificis cura & liberalitas in prima rerum molitione haud quaquam præterire debuit. Vnde inter cætera, quibus architectandis diuina sapientia tunc

Prouerb. occupata fuisse dicitur, numerãtur fontes prouerb. 8. *Quando præparabat cælos aderam: quando æthera firmabat sursum & librabat fontes aquarum*, id est, cum fontes numero, pondere & mensura, prout cuique loco conueniens erat, per regionum tractus dispensabat. Præterea, Genes. 2. c. fit mentio quatuor fluminum, quæ è Paradisi amne iam tunc manabant, ducta origine, vt ibidem explicat Rupertus, ex abysso. Pari ergo ratione iam tunc non solùm hi, sed alij etiam fluuij & fontes diuersis locis profluebant, vtique ex illa aquarum vi intra viscera terræ delitescenti, & è mari oriunda.

4. pronunt. QVARTVM pronuntiatum. Non omnia flumina, neque fontes tunc erupere. Hoc liquet ex eo, quia sæculorum progressu constat multos amnes, fontesque profluere cœpisse, qua de re alibi plura.

5. pronunt. QVINTVM pronuntiatum. Sententia Aristotelis, si de omnibus in vniuersum fontibus & fluminibus intelligatur, spectetur que id, quod re ipsa accidit, neutiquam probanda est. Huius pronuntiati veritas constat ex probatione tertij. Nec enim quatuor illa Paradisi flumina ex vaporibus aut ex aëre in aquã verso coaluere: cum subito ad Dei iussum prodierint, sicuti & cætera, quæ tunc diuinus opifex moliebatur: prodierint, inquam, ex aquis per terræ viscera ad eum quoque vsum dispersis, vt superius diximus. Quod item de aliis fluminibus & fontibus, qui pariter diuersis terrarum oris eodem imperio exorti sunt, intelligi debet.

ACCEDVNT ad huius rei confirmationem suffragia eorum patrum, quos initio tertij capitis retulimus. Inter quos D. Hieronymus loco ibi citato existimat sententiam, quæ asserit flumina per terræ meatus ex abysso prodire sacræ paginæ oraculis traditam esse, illis verbis Ecclesiastæ, Ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur. Putant, ait, quidam aquas dulces, quæ in mare fluunt vel ardente desuper Sole consumi: vel salsuginis maris esse pabula: Ecclesiastes autem noster & ipsarum aquarum conditor eas dicit per occultas venas ad capita fontium regredi & de matrice abysso in sua semper ebullire principia. Philo quoque in libro de Mundi opificio arbitratur Mosem secundo Geneseos, cùm ait in medio Parisi esse *fontem irrigantem superficiem terræ*, nihil aliud innuere, quàm dulcium aquarum copiam, quam Deus à marina secreuit, terræque attribuit, vt è fontibus defluens in flumina, irriget vniuersam faciem terræ. D. Hieron. Philo.

SEXTVM pronuntiatum. Rebus secundum se spectatis, licet opinio Aristotelis si de omnium fontium & fluminum ortu intelligatur, probabilis non sit: tamen si restringatur ad aliquorum fluminum & fontium etiam perennium generationem, suam habet probabilitatem. Huiusce pronuntiati sensus & explicatio hæc est. Etsi nequaquam veritati consentaneum iudicemus omnes fontes & amnes re ipsa ita fuisse genitos, vt Aristoteles generari credit, cùm paulò ante statuerimus multos initio mūdi ad diuinum imperium è terra prodiisse. Præterea licet rebus item secūdum suam naturam consideratis, & non attendendo ad id, quod initio mundi gestum est, haud probabile sit fontes ingenti aquarum vi redundantes, & flumina, quæ in prima sui à terra eruptione amplissimos exhibent alueos, ex vaporibus & aëre in aquam mutatis gigni potuisse: non tamen caret probabilitate minores amnes & fontes, etiā perennes, progressu temporū ita potuisse nasci, réque ipsa in dies oriri. Quę sententia quoad priorem partem de magnis fluuiis & fontibus, ex eo suadetur, quia nō est verisimile ex vaporibus & aëre in terrę gremio tantam aquæ vim perpetuò generari, præsertim cùm videamus in quibusdā regionibus ardorē Solis perustis vbi exigua est vaporum copia prædicta flumina, fontésque exoriri. Quoad posteriorem verò partem inde ostenditur, quia non sine probabilitate concedi potest tam latos recessus & tam amplas cauitates intra terram condi, tantámque inibi opportunitatem ad aquæ generationem inueniri, vt terra ex aëre & vaporibus perenniter fundat aquæ vbertatem, quæ licet non magnos fluuios fontésque, minores tamen possit efficere. 6. pronunt.

SEPTIMVM pronuntiatum. Non solùm absolutè affirmandum est amplissima flumina & fontes, de quibus paulò ante diximus prouenire è subterraneis aquis è mari oriundis ob rationē illic propositam: sed probabiliùs existimandum etiam minores fluuios & fontes perēnes ab eisdē illis aquis ordinariè seu maiori 7 pronunt.

ex parte deriuari. Quod ex eo sanè comprobatur, quia paucis in locis videtur in sinu terræ inueniri tam perennis támque affluens apparatus dispositione ad perpetuam illam aquarum ex aëre & vaporibus productionem. Pro quo etiam facit auctoritas patrum, quos tertio capite commemorauimus, fontium & fluuiorum perennitatem è mari per subterraneos meatus deducentium.

8. pronunt. OCTAVVM pronuntiatum. Differendum non est aquas tam pluuiales, quàm quæ in terræ cauernis ex aëre & vaporibus generantur, in fontes amnésque defluere. Hoc pronuntiatum quoad pluuiales aquas patet ex iis quę primo capite disputata sunt: quoad reliquas inde planum est, quia aër & vapores terra inclusi, vi circunstantis frigoris, cæterisque causis ad id concurrentibus in aquam mutantur, quam aquam necesse est guttatim delabi, & inuenta via in fontibus erumpere.

Explicatio argumentorum, quæ in secundo & tertio capite proposita fuerant.

CAPVT V.



QVIA sententiam, quæ perénium fluminum & fontium ortum ad subterraneas aquas è mari profectas refert, amplexi fuimus: illam verò quæ vaporibus & aëri in aquam terræ visceribus conuerso, eundem ortum ascribit, quadã ex parte suam habere probabilitatem diximus, vtriusque argumenta hoc loco diluemus. Ad primum pro sententia quæ c. 2. huiusce tractatus explicata fuit, respondendũ est fontes, & amnes, qui è subterraneis aquis retro actis temporibus perenniter fluxerunt, aliquando deficere, non ob aquæ marinæ inopiam, sed quia vel terra, assiduitate æstus, interdum ita exiccatur, vt aquam, priusquam erumpat, absorbeat, vel quia meatus, per quos aqua influebat, obturantur, vel ob alias causas, de quibus seorsim c. 6. huiusce tractatus differemus.

Solutio primi argumẽti pro sentẽtia Aristotelis.

Sol. 2. AD secundum, in primis aquam, quæ per terræ cuniculos modo superiùs à nobis tradito, primis mundi originibus sparsa fuit, dulcem fuisse, sicuti nec dum mare ipsum salsedine conspersum erat, vt suo loco dicemus. Quare magna illius subterraneæ aquæ pars natiuam adhuc retinet dulcedinem, præsertim qua ex parte mare non attingit.

VERVM quia in multos terræ tractus tam mari vicinos, quã remotos ex ipsa aqua maris iam nunc salsa, sine interuentu illius aquæ dulcis, quæ vel in iis meatibus nunquam fuit, vel temporum decursu exhauriri potuit, sæpe, vt quidem videtur, nouæ deriuationes fiunt: quæ tamen aqua, non salsa, sed dulcis in fontibus erumpit: occurrendũ erit argumento, vt occurrebatur, nẽpe aquã maris per terræ venas & fibras, perque multiplices anfractus

Vt marina aqua per terræ venas amaritudinem ponat.

verbera

verberatam transcolari, eliquarique & amaritudinem ponere. Ad id verò, quod obiicitur, debere aquā ex eo cursu amaram potiùs, quàm dulcem euadere ob exhalationes, quas è terra excipit, dicendum non quaslibet exhalationes amaritudinem gignere; sed adustas, quales non necesse est esse omnes, quibus aqua interiora terræ permeando inficitur.

Ad tertium dicimus inprimis aquam, quæ in fontes ascendit, non recto itinere sursum niti, sed per varios flexus & anfractus, & tortuosa diuerticula. Ad explicandum verò quonā modo aqua contra priuatam propriæ formæ inclinationem hanc viam capessat, varias auctorum rationes cap. 2. attulimus: è quibus illæ potissimùm videntur nobis colligendæ: vt nimirum dicamus, cum D. Thoma aquam influxu corporum cœlestium ad scaturigines euehi: simulque quod alij aiebant, iuuari ad id attractoria facultate ipsius terræ, quæ more spongiæ humorem aduocat. *Solut. 3.*

Ad primùm vero eorum, quæ articulo tertio in confirmationem alterius sententiæ proposita sunt, quatenus probare nititur nec etiam minora flumina eo modo, quo Aristoteles docuit, generari posse, quem tamen modum circa talia flumina non carere probabilitate asseruimus, negandum est quod assumit. Id autem cur negetur, explicatum iam superiùs fuit. Ad secundum respondendum est ex Aristotele lib. 2. Meteor. c. 2. ideo mare fluminum accessionem non sentire, quia quantum aquæ in ipsum influit, tantundem radiis Solis exhauritur exsiccatúrque, & in vapores euanescit. Additque ibidem Aristoteles eam exsiccationem, postquam flumina mare subierunt, paruo negotio fieri posse; antequā verò sese in mare exonerent, non posse. In maris enim vastissimo spatio confestim aqua fluuialis superlabitur, & expansa breuiori tempore exhalatur, & vaporat. Quemadmodum si quis aquę cyathum super latam mensam effundat, statim siccesset: quæ tamen in vase collecta, quantumlibet Soli exposita sit, diù seruabitur. Eandem dubitationem multis modis explicat Lucretius lib. 6. sui poëmatis, è quibus ille nobis magis arridet, quod tota aduentitia aqua siue ex fontibus, siue ex fluminibus siue aliunde in mare influat, comparata ad maris vastitatem, per quam expanditur, vnius propemodum guttæ instar habet: qua proinde non oportet mare intumescere. Aduerte tamen id, quod de maris incremento pronuntiamus potissimum de Oceano intelligi debere. Augescit enim Pontus amnium accessu: ob eamque causam in Meridiem fluit, vt alibi diximus. *Sol. 1. argum. pro contraria opin.* *Solut. 2.* *Cur mare accessu fluuiorū non crescat.*

Ad locum Ecclesiastæ respondetur, in eo sensu dici flumina è mari egredi, quia vapores ex eo potissimum attolluntur, quibus terra humescit; vnde fontibus fluminibusque materia suppeditatur. Quò fit vt maior fontanæ & fluuialis aquæ pars mari accepta referri debeat. *Explicatur locus Ecclesiastæ.*

Fontium subito nascentium, aut deficientium ratio.

CAPVT VI.



EGIMVS de ortu fontium. Nunc cur ij quibusdam in locis aliquãdo deficiant, & in aliis denuò erumpant, explicabimus. Aristoteles 1. libr. Meteor. cap. 14. priorem huiusce dubitationis partem attingens nihil ampliùs de ea docet, quàm cùm loca ficciora euadunt, necessariò fontes euanescere. Accuratiùs totam hanc disceptationem pertractarunt, Plinius lib. 31. cap. 14. M. Albert. lib. 2. tract. 2. cap. 12. & 13. Georgius agricola lib. 4. de Natura eorum, quæ effluunt ex terra.

Prima causa. PRIMA igitur propositæ rei causa est ruina seu defluxus terræ intercidens viam aquis, quæ proinde aliorsum commeant, & nouos exitus quærunt. Hoc verò frequenter accidere consueuit terræ motibus, qui tellurem súsque déque ferunt. Sic in monte Coryco narrat Theophrastus post quandam terræ quassationem nouos fontes exiliisse.

2. Causa. SECVNDA causa à priori haud multum differens, quã etiam Theophrastus affert, est durities denuò terræ obueniens, quæ scatebras & venas stringit, & exituræ aquæ velut obducta cicatrice, exitum præcludit eúmque vt alio in loco quærat, cogit. Ob hanc rationem credit Theophrastus, circa Arcadiã Cretæ vrbem fontes & lacus substitisse, abeuntibus aliò incolis terrámque mouere cessantibus. Vnde & cultoribus redeuntibus eandémque aratro subigentibus, aquas iterum recepisse ferunt.

3. Causa. TERTIA causa, est syluæ arborúmque noua procreatio, aut euulsio. Etenim cùm arbores terræ vliginem, & aquam sibi in alimentum aduocent; fit interdum, vt iis denuò enascentibus hausta aqua manare in fontes desinat: & è conuerso, vt euulsis fluere incipiat. Quidam putant haud quaquam simile veri esse inhiberi aliquando à stirpibus aquæ effusionem, quod ferè videamus aquis abundare, quæ maximè vmbrosa sunt, quod nõ eueniret, si aquas arbusta siccarent. Respondendum tamen quædam esse loca ita aquis redundantia, vt possint tum educandis arboribus, tum implendis fontibus sufficere: alia quæ cùm vtrique muneri sat esse nequeant; quidquid habent humoris in arborum nutrimenta impendunt; de quibus locis posterioribus nostra assertio intelligi debet.

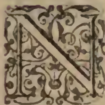
4. Causa. QVARTA causa, est consumptio, aut noua generatio alicuius lacus subterranei, è quo aqua in terræ superficiem deriuatur. Oportet enim exhauriri longo temporũ decursu quemuis fluentem locum, nisi aliunde dispendium resarciat. Exoriuntur quoque nonnunquam intra terram noui lacus aut paludes, corriuatis vel ex mari, vel aliunde aquis.

QVOD

QVOD verò ad indicia latentis aquæ ſpectat lege quæ ea de re ſcripſit Vitruuius lib.8. Architect. cap.1. Plin. lib.31. cap.3. Palladius lib.9. cap.8. Quo etiam argumento extat epiſtola Theodorici primi Oſtrogothorum regis apud Caſſiodorum Variar. lib.3. Vnde iſthæc fere verba excerpſimus: *Terris quibus dulcis humor non longè ſubeſt, vbertas quorundam germinum ſemper arridet, vt eſt iuncus aquatilis, canna lenis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen vltra naturam ſuam felici proceritate luxuriant.* Sunt & alia huius artis indicia, cùm nocte veniente lana ſicca in terram ponitur iam præuiſam, & rudi cacabo tecta relinquitur: tunc ſi prope aqua fuerit, manè humidam inuenies. Addunt & alia huiuſce rei argumenta, videlicet orto Sole in columnæ ſpeciem tenuiſſimum quemdam cerni fumum, qui quanta fuerit altitudine ad ſummum porrectus, tantum aquæ in imo lateat. Num verò ij, qui vulgò aquæ inſpectores dicuntur, re vera latentem ſub terris aquam videant, alibi diſquiremus. *Indicia latentis aquæ.*

De quorundam fontium mirabili natura.

CAPVT VII.



VLLIBI natura plura, quàm in aquis fontiũ præſertim ac fluminum, miracula oſtendit. Ea omnia quia perſequi infinitum eſſet pauca dumtaxat hoc loco, quæ nobis illuſtriora viſa ſunt, referemus. Atque vt à fontiũ motu & agitatione ordiamur. Quidã tanta vi exilium, vt ſaxa extrudant, veluti Marſyæ fons in Phrygia ad Celenarum oppidum: Et quoduis pondus reſpuant, vt quidam in Arabia: cuius naturæ fuit vnus in Luſitania in agro Catinenſi prope oppidum quod *Cantanhede* dicitur. Quidam iniecta abſorbent, vt vnus, qui in eodem agro nunc extat. Vtriuſque meminit Plinius lib.2. Natur. hiſtor. cap.103. Quidam cùm ſemper abundent aqua, nunquam effluunt, ſicut Pyrene in radice Acraborinthi. Alij, etſi frigidi, more efferueſcentis ad ignem aquæ ebulliunt, nec tamen aquas extra labra euomunt, ſed eas confeſtim reſorbent, vt in Elbogano Acidula, quam inſanam vocant, & fons in Cappadocia ad oppidum Tyana. Alij modo intumeſcunt, modo reſident: vt Crater Turingiæ. Item fons Italis Pluuiana dictus in Commenſi iuxta Larium lacum, qui id ſingulis horis facit, vel (nec enim ea de re inter ſcriptores conuenit) ter in die. Alij æſtum maris æmulantur, cum eoque increměta & decrementa pariter accipiunt, vt vnus in Gadibus: alter Burdegalæ in Gallia. Alij contrario modo ſe habent ac mare: nam eo accedente minuuntur; recedente augeſcunt: ſicuti in Hiſpania quidam putei. Quidam per ſeſe abſque vllo cum æſtu maris conſenſu *Fontes æſtum maris æmulantes.*

ſenſu

ſenſu nunc augeſcunt,nunc deficiunt : vt fons in Tenedo inſula, quem ferunt à tertia noctis hora in ſextam ab æſtiuo Solſtitio exundare : & alius in Dodone, qui meridie ſemper deficit, mox increſcens ad medium noctis exuberat, & ab eo rurſus paulatim minuitur. In Cantabria quoque tres fontes ſunt octonis pedibus diſtantes, & in vnum alueum vaſto amne coeuntes, qui ſingulis diebus ſiccantur duodecies, aliquando vicies. Quidam fontes ſe ſponte ſua expurgant. Namque poſt magna interualla temporis quicquid putre in eis iacuit,lutum,folia,& teſtas ex imo egerunt: vt in Cherſoneſo Rhodiorum fons.

ALIÆ quoque mirabiles quorundam fontium proprietates ab auctoribus traduntur. Apud Garamantes perhibent fontē eſſe tam frigidū diebus, vt non bibatur:tam calidum noctibus,vt nō tangatur. Et in Epiro aliū,in quo faces extinctæ accendūtur. Aliū in Indiæ terris, cuius aqua lucernæ ardeant. Item alium olim Iouis Ammonis dictum,qui ſub lune tepentibus aquis manat, meridie frigidus eſt,veſpere calet,media nocte æſtuat,hinc deferueſcere incipit,& ſub diei exortum rurſus tepidior fit:ſicque alternis vicibus nunc calorem ſubit,nunc frigus,mira varietate. Aqua fontium quorundam apud Liguras & in Paphlagonia,& in agro Caleno vini more inebriat. Fons alius in Arania Arcadiæ parte tantum vini tædium ingerit, vt qui eius aquam bibunt nec odorem vini ferre queant, cui ſimilem vim obtinent aquæ Clitorij lacus in Arcadia. De quo ita cecinit Ouid. vltimo Metamor.

Fons Epiri.

Clitorio quicunque ſitim de fonte leuarit,
Vina fugit,gaudetq́ meris abſtemius vndis.

Aquæ obliuionē, aquæ memoriam inducentes.

In Bœotia iuxta flumen Orchomenon duo ſunt fontes, quorum alter,quem Lethem vocant,obliuionem affert; alter memoriam. Eſt & in Cea inſula fons hebetes reddens ſenſus, in Æthiopia alius inſaniam inducens. Quorumdam fontium aquæ enecant,vt aqua Stygis in Arcadia,cuius veneno nulla materia præter mulæ, vel vt alij tradunt,equi vngulam,non perroditur.

QVÆDAM medentur:& aliæ quidem voci, vt aquæ Zamæ in Africa, quæ canoras voces reddunt : aliæ paralyſi, præſertim quæ aluminoſæ ſunt;idq́ue multis in locis. Aliæ calculorum vitiis, vt aquæ inſignis fontis apud Tungri vrbem Galliæ.

De admirabili quorumdam fluminum & lacuum vi.

CAPVT VIII.


DICAMVS etiam aliquid de iis,quæ in fluuiis, & lacubus admiratione digna obſeruantur. Duo in Bœotia dicuntur eſſe flumina, licet natura diſſimili, non diſſimili miraculo, quorum alterum ſi oues biberint, pullæ fiunt:alterius hauſtu, quæ fuſca habent vellera, colore candido

imbuuntur.

imbuuntur. Similiter oues albas reddit Nileus in Eubæa, Aliacmon in Macedonia, Crathis in Thuriis:at nigras Cereus in Eubæa,Anxius in Macedonia, Peneus in Thessalia: ruffas Xanthus iuxta Ilium. Clitumnus etiam in Vmbria bobus candorem spargit.In ponto fluuius Astaces irrigat campos,in quibus pastæ equæ nigro lacte gentem alunt. Amnis qui medius inter Arceam & Raphaneam Syriæ vrbes cursum tenet, sex dies continuos deficit,ac siccum transituris præbet alueum, septimo die iterum exortus abundat aquis. Quidam fluuij statis temporibus increscunt,& extra ripas effusi terras oblimant ac fertiles reddunt, vt Nilus in Ægypto: Euphrates in Mesopotamia: Indus in ea regione, cui ipse nomen dedit, hoc est in India. Aqua Lyncestis fluuij vini modo temulentos facit,de quo Ouidius vltimo Metamorph.

Quem quicumque parum moderato gutture traxit
Haud aliter titubat,quàm si mera vina bibisset.

Aqua Cassinitij in Thracia potantes equos reddit efferatos. In Æthiopia lacus est, quo perfusa corpora velut oleo nitescunt. In Piseno lacu lignum deiectũ lapideo cortice obducitur. Similiter in lacu alio Cappadociæ demissæ arundines lapidescunt. In lacu Auerno etiam folia subsident. Lacus Alcyonum apud Lernam omnia ad imum magna vi trahit ac sorbet. In lacu Siciliæ Agrigentino nihil mergitur, omnia fluitant. Idem de Asphaltite lacu Iudææ refert Iosephus lib.5.de bello Iud.cap.5.

IN Salentino iuxta oppidum Manduriam lacus ad margines plenus neque haustis aquis minuitur, neque infusis augetur. In Troglodytis lacus est,qui ter die fit amarus, salsusque ac deinde dulcis, totiesque etiam noctu. In Comagenes vrbe Samosata stagnat vis aquæ emittens limum flagrantem:cuius eam vim esse refert Plinius lib.2.c.104.vt si quid ipsum tangat adhæreat, sequatúrque fugientes,& aquis magis inardescat. Itaque illius ope vrbem tuiti sunt incolæ Lucullo oppugnante.Namque limo infecti milites armis suis flagrabant. *Lacus Troglodytarum.*

Alia quædam ad historiam fluminum pertinentia.

CAPVT IX.



NVNC quædam ad fluuiorum enarrationem spectantia breuiter expediemus. Constat in primis multa flumina è montibus & è maximis maxima oriri. Indus enim è Caucaso nascitur in India: Tanais in Riphæo tractu in Sarmatia: Araxes è Periarde in Armenia: Padus è Vesulo in Liguria: Danubius ex Arnobia in Germania: Enesus in Norico è monte Elacha:è iugo Alpium Isara versus Galliam:& Altrinsecus Durias versus Italiam. In nostra Lusitania ex Herminiis montibus(nunc stellarum montem vocant, ac nonnulli Idubedæ mõtis partem esse putant)tres amnes non ita longa intercapedine dissiti *Flumina è mõtibus orta.*

oriuntur: Ozecarus, vulgo Zezere, qui in Tagum influit: Alua à pellucido aquarum candore nuncupatus: Munda, seu Monda qui Aluam excipit non tam aluei magnitudine nobilitatus (quamquam nullus in Lusitania tam breui tractu tãtam aquæ vim colligit) quàm vrbis Conimbricæ præclaræ bonarum artium altricis, quam alluit, gloria clarus.

Monda.

Flumina sese terræ occultãtia subterraneis cuniculis.

NON pauci amnes diuersis regionibus sese terra occulunt, & per subterraneos cuniculos aguntur, vt Timauus, in campo Aquileiensi: Erasinus in Argolica, Padus in Alpibus, Anas in Hispania Tarraconensi, qui prope Consaburenses ortus, quinque circiter leucis terra conditur, deinde prope oppidum, quod vulgo dicitur Villa harta, erumpit. Item Eurotas in Arcadia, qui rursus emergit in Lacedæmoniorum agro. In Asia Cadmus specu mergitur non procul à Laodicea. Pyramus in Cataonia: Licus in ora subiecta Libano: Orontes in Syria. Quidã veluti maris odio vada subeunt, vt fluuius in Ionia fontem habens in Mycate monte, qui subter medium mare cæco alueo penetrans, iterũ prodit iuxta Branchidas ad portum Panormũ: & Alpheus, qui in Peloponesiaco littore mersus sub mari longissimo tractu conficit, & in agro Syracusano in Arethusam fontẽ desinit, vbi in ipsum Alpheum iacta reddũtur: quemadmodum & ea, quæ in Æsculapij fonte Athenis immerguntur, in Phalerico emergunt. Sunt etiam quidam fluuij, qui non in totum sed in partem se cuniculis abscondunt, vt pars Rheni, quæ occulitur circiter quatuor millia passuum ab vrbe Cauba, iterumque prodit in lucem antequam Bonnam deueniat. Similiter pars Danubij abditur terra apud Greinam oppidum Pannoniæ superioris.

De Alpheo libr. 2. c. 103. Stobæus sermon. 62. Moscus in carm. Solinus cap. 9. Vibius Sequester de flum. & alij cõtra. Stra. lib. 6.

Alpheus.

Fluuij pluribus ostiis in mare ingredientes.

MVLTI nobiles fluuij pluribus ostiis in mare euoluuntur, vt Rhenus in Oceanum Germanicum tribus: Danubius in Pontum sex: Padus in mare Adriaticum septem: Indus similiter septem, in Oceanum Indicum: Nilus septem amplissimis ac celeberrimis, qui duos habet Cataractas, maiores in Æthiopia, minores supra Syenem: è quibus tanto impetu præcipitat, vt eius sonitu incolæ obsurdescant. Volga, quem Tartari Dil vocãt, olim Ra, ex immani lacu in vastissima sylua ortus duobus & septuaginta ostiis in Caspium sese euoluit.

Fluuius Brasiliæ.

Ex iis vero fluuiis, qui vno ostio mare subeunt, vnus est insignis in Brasilia, quem Argenteum appellant, is quadraginta leucarum ostio sese in medium pelagus infert tãta rapiditate, vt nautæ, antequam in terræ conspectum veniant, dulcem ex eo aquam hauriant. Huic alius non absimilis per Congi & Angolæ regna labitur, qui quà mare intrat sex & triginta millium passuum latitudinem obtinet, & tam violentus in mare irrumpit, vt disiectis fluctibus quam longissimè proprium in mari alueum seruet, nautisque inter aquas marinas ad octoginta millia passuum dulces latices præbeat.

Fluuius Cõgi.

ALI

ALIQVOT flumina auri ramenta deuehunt, vt Tagus Hispaniæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus, Thraciæ, Albis Germaniæ, Ganges Indiæ: item apud Gangaridas Hypanis & Megarsus: in Bactris Oxus: in Chattis Edera: in Norico Lisara, & alia aliis in locis. *Amnes auriferi.*

QVOSDAM fluuios ebibunt lacus vt Iordanem Asphaltites; vbi peramænus amnis & Christi baptismate longe felicissimus laudatas perdit aquas pestilentium admistione. Alij è lacubus ortum ducunt, vt Alza è Chimo Norici: Alba ex Elbingo Prussiæ: Medoacus & Oxus, vterque ex lacu sui nominis, hic apud Mardos, ille in Taurisanis Alpibus: Rhyndacus ex stagno Artynia iuxta Miletopolim. Multi etiam lacus amnes ante receptos euomũt, vt Rubresus Atacem in prouincia Narbonensi: Lemanus Rhodanum in eadem: in Italia Abduam Larius, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, Mincium Benacus. *Iordanis.*

De Ortu & incrementis Nili.

CAPVT X.



SEPARATIM aliquid dicemus de Nilo, qui vnus est è præcipuis totius orbis fluminibus longo tractu medios secans Æthiopas & Ægyptum irrigans. Fuit de eius ortu & incrementis magna inter scriptores disceptatio. Lucanus eius caput mortalibus naturam occultasse scripsit lib. 10. sui poëmatis hisce carminibus.

Varias de hac re opiniones refert Diodorus lib. 1. Plutar. libr. 4. de Pla. c. 1. Seneca l. 4. Nat. q. cap. 2.

Lucanus.

Arcanum natura caput non prodidit vlli:
Nec licuit populis paruum te Nilum videre,
Amouitq; sinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm nosse tuos.

Herodotus etiam libr. 2. ignorari ait vnde Nili fluenta nascantur. Pausanias in Corinthiacis inquit, non deesse, qui ex Eufrate terra condito, ac postea supra Æthiopiam prodeunte Nilum effici existiment. Aristoteles lib. 1. Meteor. c. 13. asserit eum oriri è monte Argyro. Ptolemæus credit fluere è paludibus inferioris Africæ, quæ aquam è lunæ motibus, niuibus eliquatis recipiunt. Iuba inter alia, quæ de Libycis rebus scripsit, memoriæ prodidit Nilum ad montem interioris Mauritaniæ è lacu, quem Nilidem appellant exoriri; id sibi eo argumento persuadens, quod Crocodili, Alabetæ, Coracini, & alij quidam pisces, herbæque Nilo peculiares in eo cernerentur. In eandem opinionem abiere plerique scriptorum, vt Mela lib. 1 c. 9. Plinius libr. 5. cap. 9. Vitruuius libro 8. cap. 2. Solinus c. 45. Vera sententia est Nilum fontem habere in terrestri Paradiso. Est enim vnus, è quatuor fluminibus, quæ inde, vt diuinæ litteræ 2. Geneseos testantur, originem ducunt: siquidem is, qui inibi Geon vocatur, idem est, ac Nilus, vt docent D. Epiphanius in Ancorato, & in epistola ad Ioannem Hierosolymitanum. D. Augustinus 8. de Genes. c. 7. D. Ambrosius

Herodotus. *Aristoteles.* *Iuba.* *Mela, & alij.*

in lib.de parad.c.3.D.Isidorus libro 13. Etym.cap.21. D.Damascenus libro 2.fidei Orth.cap.9.Iosephus 1.de antiquitatibus c.1. D.Hieronymus de locis Hebraicis, Rabbanus, Eucherius, Rupertus,& glossa interlinearis ad caput illud Gen.colligitúrque id ex verbis sacræ paginæ asserētis fluuium Geon circumire terram Æthiopiæ;quod nulli, præter quàm Nilo conuenit. Cùm igitur aditus in terrestrem paradisum tam Adamo, quàm eius posteris diuino imperio interclusus fuerit,nihil mirum si hactenus extremum Nili fontem nemo inuenerit, & si eum quidam curiose ac diligenter inuestigarint.

Nili ortus. PORRO asserendum, Nilum è terrestri Paradiso ortum subterraneis cuniculis abscondi,tum quasi primùm nasci in quodam Africæ lacu in regno Congensi,vt obseruatum est ab iis, qui nostro seculo ea loca perlustrarunt.

QVOD attinet ad eius incrementa, quibus sese interdum decem cubitis attollit:hunc amnem ait Seneca lib.4.Natur.qu.cap. 2.naturam extulisse ante humani generis oculos, & ita disposuisse,vt eo tempore inundaret Ægyptum,quo maximè vsta feruoribus terra vndam altius traheret, tantum haustura quantum siccitati annuæ sufficere possit. Nam in ea parte, qua in Æthiopiam vergit,aut nulli imbres sunt,aut rari,& qui insuetam aquis cœlestibus terram non adiuuent. Itaque vnam Ægyptus in hoc spem suam habet,qui prout minus, aut magis excreuerit, ita sterilem, aut fertilem reddit annum.Nec verò ille, vt idem auctor memorat,arenoso ac sitienti solo aquam tantum inducit, sed & terram. Etenim cùm turbidus fluat,in siccis & hiantibus locis fœcem relinquit, & quidquid pingue secum tulit, illinit, iuuatque agros duabus ex causis,& quod inundat,& quòd oblimat.

CÆTERVM quænam istiusmodi incrementi alienis anni temporibus,videlicet æstate, causæ sint; à multis tam veteribus, quàm recentioribus magno sententiarum dissidio quæsitum est. Thales credidit Etesias per id tempus ex aduerso flantes descendenti Nilo resistere eiusque cursum acto contra ostia mari inhiberi, atque ita reuerberatum in se recurrere, & in Ægypti planitiem lōgè lateq́ue stagnare.Idem sentit Ælianus lib.22. Idemq́ue cecinit Lucretius lib.6.sui poëmatis. Verùm hanc sententiam refellit experientiæ fides. Compertum est enim auctum Nili non effici ascendente è maris faucibus aqua, sed è paludibus, vnde manat,descendente.

Causa incrementi Nili. OMISSA igitur longiori disputatione dicimus causam, cur Nilus intumescat,esse immensam pluuialis aquæ vim,quæ ad paludes & loca illa superiora è quibus fluit, stato anni tēpore colligitur atque inde in eius alueum fertur, & secundo cursu in deuexa Ægypti loca demittitur,ac pro vberiori, minoríve imbrium copia magis minúsve turget & in planitiem restagnat. Ideo vero hæc inundatio in Ægypto æstate accidit, quia paludes illæ, & fontes,

fontes, vt iam nostro sæculo compertum fuit, in ea mundi parte sunt, vbi hyems est quo tempore in Alexandria & Ægypto æstas vrget.

CAVSA verò cur in prædictis locis tanta, & tam subita imbrium effusio ordinariè illo anni tempore cótingat referenda est ad cœlestem vim, & singularem potestatem alicuius sideris inibi dominantis, vt Scaliger exercit. 47. in Cardanum animaduertit addens si qua niuium colliquatio illic fiat, quo tempore niuium concretio euenire consueuit, eius rei nullam aliam posse assignari rationem, quàm pluuias.

TRACTATVS X.

De aquarum qualitatibus.

De quarumdam excellenti frigore & de aquis calidis.

CAPVT I.



VNC de præcipuis quibusdam aquarum affectionibus, differemus: ac primum de frigore, & calore. Sunt igitur in quibusdam locis aquæ ob insignem frigiditatem ab auctoribus celebratæ, vt aquæ Melanis fluuij, qui Pamphyliam alluit: Cydni, qui Tarsum Ciliciæ: Analantis, qui Colophonem: & in Arcadia aquæ Gorthini amnis, qui labitur non procul à Megalopoli: & ad Corinthum aqua fontis è præalto montis vertice exilientis.

LICET verò aqua suopte ingenio frigida sit: in multis tamen locis per occultos meatus calida, alibi tepida, egelidáque excurrit & scaturit. Porrò ex calidis aquis quædam non calent tantùm, sed efferuescunt, vt in Baiano sinu, & ad Carunam collem Cariæ, & in Iudæa non longè ab Asphaltite lacu. Ac nonnullæ iniecta animantia glabra reddunt. Ex quo genere est aqua fontis cuiusdam inter Martianam syluam, & Rhenum.

INVENIVNTVR autem calidæ aquæ in multis orbis terræ partibus, vt in Islandia, vbi fons est calidus non procul ab Hecla monte: in Britannia inter Iscalim & Ventam: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Sequanis ad oppidum Geberfuilerem: in Germania fontes Mattiaci ab antiquis nominati: inter Martianam syluam & Rhenum: in ditione Virtembergensi non longè ab oppido Phorcena: ad Venetam lacum in Suburbio Vberlingo: in Pannonia inferiori ad Budam: in Alpibus cis Rhodanum non procul à Seduno: & in Lepontiis non longè à Rheno: in Italia inter Apenninum & Padum: in Hetruria aquæ Lucenses, ad Vetulanios; Senenses, Perusinæ, Cæretanæ: in Latio Sinuessanæ: in Campania, in Baiano sinu Puteolanæ, Cumanæ, Nea- *Aqua calida.*

politanæ In insulis in Ænaria ad Hisclam: in Sicilia Selinuntiæ, & Ægesthanæ. Item in Phrygiæ Hierapoli, in Ionia: in Astyris: in Cardia: in Hispania Tarraconensi: in Lusitania, tum alibi, tum non procul ab oppido Obedos: item apud Turdetanos quos nũc Algarbienses vocamus, & aliis in locis quos breuitatis gratia omittimus.

Quæstio de causa caloris aquæ subterraneæ.

QVÆSTIO inter Philosophos versatur quo nam modo istiusmodi aquæ calorem asciscant. Sunt qui putent ventum in terræ viscera impulsum & verberatum calefieri atque in subterraneas aquas incumbentem suum illis calorem communicare. Hæc tamen sententia à vero abest. Primum quia cùm ventus, vbi aquæ viam, qua erumpant, inuenere, confestim euolet siquidem tenuior & subtilior est, quàm aqua; sequeretur non posse aquas subterraneas diu calorem seruare, eius causa euanescente. Secundò quia ventus non tantum ebibit caloris, vt eo aquæ possint efferuescere.

ALII arbitrati sunt aquas terra inclusas radio Solis calefieri. Sed neque hi rectè philosophantur, tum quia Sol non tantam ad calefaciendum vim obtinet, vt etiam in cauernarum altitudinem ad latentes aquas tam intensi caloris effectu peruadat: tum quia sequeretur abscedente per hyemem Sole, eiusmodi scaturigines minus calidas esse, quàm æstate, quod negat experientia.

ASSERENDVM igitur est aquas sinu terræ conditas calefieri à materia præcalida, & æstuanti, vel etiam nonnunquam ab ignibus, per quos earum transcursus est, non aliter ac subditis flammis incalescunt aquæ cùm, vt interdum fit, immittuntur per fistulas ex aëre in Draconis effigiem formatas & deflexas, vt in eas frigidæ introeuntes calidæ exeant. Quæ verò istiusmodi subterraneorum ignium materia, quodnam pabulum sit, progressu exponemus. Certè hanc causam esse, cur aquæ subtus terram caleant, ex eo conuincitur, quia constat terras, in quibus ij defluxus visuntur, abundare ignis fomite, vt sulphure & bitumine & interius æstuare, aut inardescere. Vnde & aliquibus in locis aquas calidas eructantibus, tali materia exhausta, thermarum aquæ refrixerunt. Nec sanè vllo modo toto anni tempore tanta aquarum vis calorem seruaret nisi eum ab hisce causis mutuarentur.

Vtilitates calidæ aquæ.

SVNT verò istiusmodi aquæ calidæ plerumque admodum salutiferæ, ac præsertim ad depellendos morbos frigoris noxa contractos singulari naturæ beneficio comparatæ. Quippe sulphurata neruis vtilis est, aluminata paralysi, similique morbo affectis, bituminata, & nitrosa purgationibus. Verum non vniuersim medicinæ argumentum calor est, vt patet in Egesta Siciliæ, Larissa, Troade, Magnesia, Melo, & Lipara, vti refert Plinius libro 31. capit. 2. & 6. Lege etiam de aquis medicatis Vitruuium

8. lib.

8.lib.Archit.cap.3.Galenum lib.1.de Simplicium medicamentorum facultatibus.

QVOD spectat ad mutatitium calorem, quem aquæ fontium & puteorum brumæ tempore accipiunt; deinde in æstate deponunt: siquidem, dum hyems riget, calidæ sunt: dum æstas ardet, frigidæ: quoniam id in libris de Ortu & interitu, cùm de actione reflexa agemus ex professo tractabimus, nihil in præsentia dicemus.

De aquarum sapore & odore.

CAPVT II.



CVM sapor & odor sint qualitates ortæ ex quatuor primarum admistione, planum est neque aquam, neque vllum aliud elementum in suo natiuo statu iis affici qualitatibus. Quia tamen eas ex aliorum corporum attactu & communicatione aqua recipere consueuit, quo nam modo id fiat perstringemus. Philosophorum sententia est sapores aduenire aquis, vel quia mixtæ cum terra insipida aliquantulum vi caloris excoquuntur; vel quia terram insigni aliquo sapore infectam, lapidémve, aut metallum, aut concretum succum lambunt; vel quia ebibunt liquidum succum cuiuscumque saporis; vel quia expirationes recipiunt. Primo modo conspergi aquas varij generis saporibus. Secundo reddi acerbas per loca aluminosa decurrentes; amaras per nitrosa: salsas per salsa, acres per plena Chalcitidis, Mysios, & similium; ferratas per ferri venas: similiter rem habere suo modo secundum alias causas. Sic Himera fluuius Siciliæ dulcē exhibet saporem: Liparis fluuius pinguem. Sic puteales aquæ Golnicij acerbæ sunt: amaræ vero fontis cuiusdam perexigui (Campeum vocant) influentis in Hypanim fluuium Ponti, quem amarum reddit. Præterea inter Nilum & mare rubrum fontes amari sunt & prope Corycium in Cilicia. Plures verò acidi in diuersis regionibus, vt in Germania, in Sueuia prope Gopingam vrbem: in Macedonia apud Lyncestum. Fuere etiam alicubi aquæ vinosi saporis, vt iuxta Paphlagoniam: & in Andro insula & in Naxo. *Causa saporũ in aquis.*

PORRO iisdem ferme rationibus odor aquis ingignitur. Nimirum vel quia lambunt terram olidam: vel quia in se recipiunt halitus adustos, aut succum aliquem odoratum: vel quia habent admixtam terrenam portionem, & nonnihil coctæ sunt: vel quia in locis cauis detentæ putrescunt, vel aliis modis similibus. Sic in Mesopotamia Caburæ fons fuit aquæ iucundè olentis Et in Peloponeso Methone puteus, odorem vnguenti Cyziceni reddens. Sic alibi multæ aquæ tetrum odorem spirant: ac fere *Causa odorũ in aquis.*

tales

tales sunt pleræque omnes calidæ. In Sicilia Phaliscorum fons male olet,& in Calabria fons ad Leucã,& in Ætolis ad collis Taphossi radicem,& in Iudæa riui non longè à lacu Asphaltite. Item lacus inter Laodiceam & Apamiam. Certè ex istiusmodi spirationibus quædam adeò noxiæ sunt, vt transuolantes aues interimant, sicuti lacunis Volaterranis contentæ. Et aqua Auerni lacus in Campania prope Baias, antequam Agrippa syluis, quarum opacitate vestiebatur, cæsis aërem perflabilem redderet.

Auernus.

De Salsedine.

CAPVT III.

Causa salsedinis.



VAMQVAM superiori capite de saporibus egerimus, nunc tamẽ de salsedine, quæ peculiarem poscit disputationem, separatim differemus. Salsedo vnus est ex aquarum saporibus, qui vnde, & qua ratione aquis adueniat explicat Aristoteles 2. Meteor. cap. 3. aiens salsedinem prouenire ex alicuius sicci terrestris indigesti adustique cum humido admistione. Quod ita esse indiciis probat. Ideo namque sudor & lotium amara sunt, quia sic adusta: ideo lixiuium, quia talem cinerum adustionem participat. Sunt autem non solùm marinæ aquæ salsæ, sed multi etiam lacus, vt in Germania vnus inter Srapelam,& Seburgum; in Italia Carentinus: tres in Sicilia, Concanicus,& Agrigentinus, ac tertius iuxta Gelam. Rursus vnus inter Leucadem & Ambracium sinum, qui dicitur Myrtuntius: circa Mœotidas paludes, qui aliquot stadiis à Chersonesitarum muro distat: in Phrygia Taus: in Cypro iuxta Cittium: inter Laodiceam & Apamiam: in Media Atropacia, cui Sputa nomen est; in Armenia, qui Mantianus vocatur. in Babylonia Theopetis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, vnus versus Scythas, alter ad Arios: rursus vnus ad Philolai promontorium maris Rubri: in Iudæa Asphaltites,& alij aliis in locis.

Lacus salsi.

Fontes salsi.

SVNT item multi fontes salsi, vt in Narbonensi prouincia vnus, cuius aquas salsiores etiam, quàm marinas, esse testatur Pomponius Mela libr. 2. cap. 5. Ad sinum maris Adriatici, vbi ad Aquileiam vergit, sex sunt fontes salsi. Præterea in Italia in Volaterrano aliquot putei: in Illyria vnus in finibus Antiatarum, & Ardieorum: in Cappadocia vnus. Alibi quoque aliæ aquæ tam puteales, quàm fluuiales salsæ inueniuntur. Qua de re lege Plinium lib. 31. cap. 7.

***

CAPVT

De salsedine maris variæ Philosophorum sententiæ.

CAPVT IIII.



E salsedine maris discrepantes fuerunt sententiæ Philosophorum, quas refert Arist. 2. lib. Meteor. c. 3. Plutarchus libr. 3. de Placitis, cap. 16. Galenus in lib. de Historia Philosophica, si eius est illud opus. Plinius lib. 2. cap. 100. Mirandula lib. 1. de Examine vanitatis, cap. 12. Igitur Anaximandri opinio fuit, mare esse humiditatis primæ reliquias ac maiori parte ea, quæ dulcis erat, igni consumpta, reliquam feruoris vi in alienum saporem degenerasse. Anaxagoræ visum est, cùm humor initio stagnaret, continuò Solis cursu exustum fuisse, atque ita factum, vt pingui in vapores abeunte, reliquum in salsuginem & amaritiem concesserit. Empedocles dixit terram Solis ardore æstuantem sudorem expirasse, à quo mare salsum redditum sit. Metrodorus censuit mare per terras excolatum terrenum lentorem & crassitiem, saporémque salsum ab eis accepisse perinde ac solet aqua per cineres traiecta. Platonici arbitrati sunt quidquid aquæ ex aëre efficientia frigoris gignitur, dulce esse: quod verò inflammationem patitur salsuginem contrahere. Xenophanes hanc acceptam retulit mixtioni & commercio, quod aqua habuerit cum terra, ea coniectura quòd in terræ meditullio, & in visceribus montium conchæ inueniantur, repertaque sit olim in lapidicinis Syracusiis piscium, & Phocarum figura quędam. Theophrastus verò maris salsedinem à terra deduxit, quòd in ea sint montes salis, vnde mare eum saporem mutuetur. Quæ sententia quibusdam è recentium Philosophorum cętu probatur. Denique Aristoteles docuit aquam maris salsam esse, tum propter multitudinem adustarum exhalationum quæ ventis delatæ, in eam decidunt: tum quia ardore Solis coquitur, & id quod tenue est exhalat.

Opinio Anaximandri. *Anaxagora.* *Empedoclis.* *Metrodori.* *Platonici.* *Xenophanis.* *Theophrasti.* *Aristotelis.*

Explicatio veræ sententiæ de maris salsedine.

CAPVT V.



De salsedine maris, D. Ambros. libro 2. Hexam. c. 3.

ROPOSITIS Philosophorũ sententiis reliquum est, vt quid nobis sentiendũ videatur, aliquot pronuntiatis exponamus. Primum sit. Non est diffitendum causas ab Aristotele adductas, potissimum priorem, habere vim ad imprimendam aquæ salsedinem. Probatur, quia cùm omnes sapores oriantur ex mistione sicci & humidi, vt constat ex iis quæ traduntur cap. 4. de sensu & sensili: sapor salsus id peculiare habet, vt proueniat ex mistione humidi & sicci adusti à calore, non tamen ex toto decocti, vt pa- *1. Pronunt.*

tet argumento ſudoris,lotij,& lixiuij, quod iam ſupra attulimus (quale ſiccum competit prædictis exhalationibus, & quibuſdam partibus terrenis,quarum attactus ſalſedinem inurit.) .

ACCEDVNT alia quædam indicia, quibus deprehenditur iſtiuſmodi partes aduſtáſve exhalationes ineſſe mari eique ſaporem ſalis inurere.Enim verò marina aqua calefacit.& exſiccat, vt docent medici,Dioſcorides lib.5.cap.19.& Galenus 1. de ſimplicium medic.facult.cap.4.6.& 7.loca item marina ſunt minus frigida.Cuius rei cauſa eſt quod mare exhalationibus ſiccis & calidis cõſperſum ſit.Rurſus aqua marina cæteris grauior eſt,faciliuſque ſuſtinet & leuat pondera, vtique ob craſſitiem, quam à prædictis exhalationibus accipit,quæ licet alioqui leues ſint, húmectatæ,magna ex parte,leuitatem amittunt.Deinde ex hiſce halitibus ſalſedinem maris oriri illud planè oſtẽdit,quod marina aqua, ſi ab eâ partes illæ terreæ ſeparentur,dulceſcit: ſiquidem ideo ex puteis circa mare effoſſis dulces hauriuntur latices; & ſi à mari plerunque deriuati,quia per arenas traiecti & percolati terream illam concretionem exuunt.Ideo, vt ait Plinius libr.31.cap.6.demiſſæ in mare pilæ concauæ è cera vel vaſa inania patula,obturato tamen orificio,dulcem intra ſe colligunt humorem,quia meatuum anguſtiis partes duntaxat tenuiores, & à terrena mixtione defæcatas recipiunt. Ideo è lana appenſa lateribus nauigiorum dulcis liquor exprimitur,& vapores è mari aſcendẽtes in dulcem pluuiam concreſcunt: quia ſuccus ille halitúſve marinus, vt eſt valde ſubtilis,ita terrenæ aduſtionis nihil prope habet, ſicuti nec pluuiæ è vaporibus marinis ortæ.

Aqua marina grauior.

E mari quo pacto dulcis aqua eliciatur.

IAM verò quod Solis ardor ſalſedinem iuuet ex eo oſtenditur, quia iccirco maris ſumma aqua ſalſior eſt, quàm profunda, vti probat experientia, quia illam magis, quàm hanc Solis calor accendit exercétque.Quod Ariſtoteles in problematis ſect. 23. qu. 30.hiſce verbis ediſſerit. Cur ſuperiùs mare ſalſius & calidius ſit, quàm inferius: & puteis quoque potu idoneis pars ſuperna ſalſior ſit, quàm ima? quamquam eſſe è contrario debuit: grauius enim quod ſalſum.An quia Sol, & aër partem humorum leuiſſimam aſſiduè detrahunt, dulciſſimum autem, quod leuiſſimum eſt:potiſſimúmque de propioribus locis hauriunt? Et maris igitur & aquarum dulcium ſumma, vis Solis exercet. Itaque ſalſius id eſſe neceſſe eſt,quod his reſiduum extat, vnde humor exactus eſt,quã vnde nihil,vel minus abiit,propterea calidior quoq; pars eadẽ ſuperior eſt:ſalſum enim,quã dulce calidius eſt.Hęc Ariſtot.

Cur profunda maris aqua minus ſalſa,quàm ſumma.

2 pronunt. SECVNDVM pronuntiatum ſit. Mare ab ipſo mũdi exordio ſalſum fuit Deo illi ſalſedinem attribuente interuẽtu aduſtarum exhalationũ.Huiuſce pronuntiati veritas, quam aſtruere videtur D.Baſilius hom.4.Hexam.& D.Iſidorus libr.13. Etym. cap.14.ex eo ſuadetur,quia ſummus ille naturæ conditor nõ minus beneficus & prouidens,quã potens,rebus ab ſe productis mox idoneas

Mirandula in ſuis concluſionibus.

quali

qualitates impertit ad ſcopum: & fines vniuſcuiuſque in primis accommodatas. Eſt verò vnus è proximis finibus, quorum gratia mare procreatum fuit, vt ſit piſcium, qui in eo, nutriuntur commune domicilium, & aliquo etiam modo nutrimentum. Conſtat autem marinos piſces maiori ex parte extra aquam ſalſam non diu viuere. Itaque, vt Deus ob terreſtrium animantium vitam, & commoditatem vnum in locum aquam ſeiunxit, licet eius natura poſtularet, vt terram vndique ambiret: ita propter aquatilium commoda ſalſedinem mari iniecit, tametſi mare in ſuo natali ſtatu nullum poſtulet ſaporem. Eſt autem aqua ſalſa ad marinos piſces ſuo modo alendos, idonea, quia habet admiſtam quaſi olei pinguedinem.

ALTER quoque finis, ob quem mare à Deo productum fuit, eſt nauigatio, quæ quidem habetur vna è rebus ad commercia, & ad copiam rerum neceſſariarum, hominúmque ſocietatem tuendam, vel maximè neceſſariis, vt oſtendit Theodoretus ſerm. 2. de Prouidentia, & Ariſtoteles 7. Politic. c. 5. Eius námque beneficio, vti etiam D. Chryſoſtomus libr. 2. de Cordis compunctione, ait, Vniuerſus orbis tanquam communis menſa efficitur, nullo prohibente ſumere id, quod vbique eſt. Conſtat verò aquam ſalſam aptiorem eſſe ad nauigationem, propterea quod, cùm craſſior ſit, & grauior, multò melius nauium pondera ſuſtinet: cùm calidior ſit, multo minus brumę frigoribus ſtringitur, quàm amnes, qui dũ algore pigreſcunt nauigiorum curſum per id tempus ſolito magis demorantur, vt Plutarchus lib. de Cauſis nat. q. 7. ait, Adde multiplices vtilitates, quæ ex aqua ſalſa ad hominum vſus proueniunt, vt Dioſcorides lib. 5. c. 9. teſtatur. Quorum commodorum ſeminaria à munificentiſſimo illo naturæ architecto, & parente in ipſo mundi exordio aquis contribui par erat.

Nauigatio vnus è finibus, ob quos mare à Deo procreatum fuit.

ACCEDIT quod ne aqua maris perpetuo Solis calore cõputreſceret, attribuenda ei fuit ſalſedo, quæ putredinẽ inhibet. Nec ad id ſufficiebat motus reciprocus, ſiquidem non omnia maria hunc motũ ſubeunt, vt alibi diximus. Quare cùm bona pars marinæ aquæ ceſſante vento ſtet, imò etiam cum ventorum motio ad impediendam putredinem nõ videatur ſat eſſe, vt in ſtagnis, & lacubus, quæ non ſubinde recẽtibus aquis innouãtur, cernere eſt: vtique niſi mari, etiã beneficium ſalſuginis adeſſet, vitiũ faceret.

Salſedo putrefactionem impedit.

TERTIVM pronuntiatũ. Prædictã ſalſedinẽ mari Deus indidit non primo die creationis rerũ, ſed tertio, poſteaquã aquas vnum in locum ſecreuit. Hoc pronuntiatũ ex eo probabile videtur, quia ſi iam aqua prima die ſalis auſteritate fuiſſet imbuta, multum incommodaſſet terræ, cui vndique incubabat: neceſſariò námque terra contraxiſſet ab ea ſalſedinem, quæ ſterilitatem affert. Vnde & terra ex aquarũ illuuione ſub Noë multũ ab ſe degeneraſſe, & à priſtino vigore defeciſſe creditur. Adeò vt ob id putent nõnulli factã à Deo facultatẽ Noë eiuſq; poſteris, vt carnibus veſcerẽtur:

3 pronunt.

Terra æquis diluuij degenerauit.

quod in posterum terræ fructibus minùs commodè vitam alere & tueri possent. Cùm igitur Deus vbi primũ terram ex illo quasi naufragio liberauit, confestim eidem præceperit, vt herbam virentem germinaret, non videtur cum diuinæ prouidentiæ ordine congruere, vt iam tunc aqua maris salsa esset.

Aqua marina aliis temporibus magis, aliis minus salsa.

IIS quæ hactenus dicta sunt nihil obstat quod marina aqua aliis tẽporibus magis salsa existat, aliis minùs. Licet enim à mundi principio salsuginem receperit: ex causis tamen aduentitiis eiusdem incrementum decrementúmve suscipit: incrementum in æstate, quòd tunc Solis ardor terram & aquam magis incoquat, decrementum hyeme ob cõtrarias rationes. Quod similiter contingit meritò terrarum, quas marina aqua lambit: à quibusdam enim, vbi salis montes sunt magis salsa redditur, ab aliis eliquatur & amaritudinem remittit. Tradit quoque Plin. libr. 2. cap. 103. liquorem dulcem in mari plurimis locis inueniri, vt ad Chelidonias insulas, & Aradum & libro. 6. cap. 17. Haustum, inquit, ipsius maris dulcem esse, & Alexander Magnus prodidit, & M. Varro talem perlatum Pompeio iuxta res gerenti Mithridatico bello. Christophorus etiam Columbus in America ad portum capitis Draconis & in mari Septentrionali reperit dulces latices ad centum & quatuor milliaria. Sed enim dulcedo hęc videtur esse à fluuiis, qui alibi apertè, alibi per alueos subterraneos tanta copia & impetu in quosdam maris tractus subeũt, vt inter marinas aquas victo sale proprium saporem retineant, quod Plin. etiam loco citato, & Solinus cap. 30. admonent, &, vti superiùs retulimus, in quibusdam regionibus ita euenire nostri sæculi nauigationibus compertum fuit.

Dub.

SOLET quæri à Philosophis quamobrem lacus fluuijque omnes, etiam ij qui è dulcium aquarum fontibus oriuntur, salsi non sint, cùm non minus ardore Solis exurantur ac pro sua magnitudine non minorem copiam exhalationum è terra prodeuntium diebus singulis excipiant. Omissis aliorum respõsis dicimus causam esse, quia vt eiusmodi aqua dulcis salsa euadat, non sufficiunt calor Solis & exhalationes, quæ in ipsam quotidie recidunt, cùm ex dulcis liquoris vi facili negotio colliquentur vredinemque exuant: requiritur enim multò maior copia confertim ei indita. Vnde & mare, quod dulce à Deo creatum fuit non spirationibus, quas paulatim recipit, sed conuenienti earum multitudine ei diuinitùs iniecta amaritudinem obtinuit.

Responsio.

QVOD verò spectat ad quosdam puteos & lacus aliasque aquas extra mare sapore salso affectas, eæ vel per subterraneas cryptas è mari corriuantur nec transeunt per terras, quæ salsuginem illis exprimant, cuiusmodi nonnulla sunt: vel esto non ducant è mari originem, contrahunt nihilominùs eum saporem à salsugine terræ quam decurrunt, sicuti & sapores alios.

Quanam

Quænam aquæ salubriores præstantioresq́ sint.

CAPVT VI.



VNC de aquarum bonitate & præstãtia agemus. Qua de re scripsit Hippocrates 5. Aphorismorum libro, Aphorismo 26. Athenæus lib. 2. cap. 2. Dioscorides lib. 5. cap. 14. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Columella lib. 1. cap. 5. Plinius lib. 31. cap. 3. Auicenna lib. 1. Fen. 11. Aetius libr. 3. c. 175. Galenus ad 6. librum Hippocratis de morbis vulgaribus, & lib. 1. de sanitate tuenda. Et lib. 1. simplicium medicamentorum, Agric. lib. 3. de natura eorum quę effluunt ex terra. In primis ergo vt generatim loquamur, bona & salubris censetur ea aqua, quæ tenuis, pellucida, saporum, odorumque expers, ac leuis est. Enim verò quæ ita se habet, à terrena & peregrina admistione, quæ aquam deteriorem reddit, defæcatior existit. Non debet verò aquę bonitas sola frigiditate æstimari: cùm damnetur ea, quæ vltra modum alget: propterea quod parum iuuat decoctionem, inducit cruditatem, hæret in visceribus, ventri oneri est. *Indicia probata aquæ.*

MVLTI rem ad stateram vocant, eam cæteris aquam præferentes quæ leuior sit. Ac sanè quidem maiori ex parte ita est, licet interdum, referente etiam Athenæo, inueniantur aquæ pari pondere, dispari bonitate. Certior, inquit Plin. subtilitas est inter pares meliorem esse, quę calefiat, refrigereturque celeriùs. Nam in eam, quę ita se habet, conueniunt ferè omnes conditiones quibus aqua commendatur. Quippe ea tenuior est, ob id enim faciliùs penetratur ab agente calido, & eo remoto (quia non cohibet intra se aliena corpuscula, quibus impediatur) faciliori negotio ad natiuũ frigus redit: ea quoque ob eandem rationem sincerior, pellucidior, & vt plurimum leuior est.

PORRO si locorum commoditates expendamus, bonæ iucundæque aquæ nota habetur, si eius fons erumpat ad orientem Solem, qui benefico afflatu latices modicè excoquit, si terreno optimo appositoque dimanet. Tale verò est, in quo reperitur tophus, & terra pura, modò crassior sit. Id enim nõ immutat aquam nec peregrinis imbuit qualitatibus, vt assolet nitrosum, salsum, aliaque id genus. Iuuat autem crassitudo, quia dum liquorem angustiis venarum stringit, colando tenuiorem facit. *Optima aqua terrena.*

LIMVS vt Plinius loco citato ait, aquarum vitium est: si tamen idem amnis anguillis scateat, salubritatis indicium habetur: sicut frigoris, tineas in fonte gigni.

AQVÆ lacustres & palustres meritò damnantur, quod ipsas ardor Solis identidem feriens permeet, & relictis partibus crassioribus, tenuiores eximat, vnde corruptum saporem atque odorem comparant. Verùm minùs nocent, si fluuiales, aut riuales excipiant: ipsa enim influendi & effluendi vicissitudo putredinem arcet, & vliginis virus eluit. *Aquæ lacustres, & palustres.*

Aquæ niuales. AQVÆ niuales iure optimo vituperantur. Etenim dum niues gignuntur, exprimitur quod tenue est, quod crassum relinquitur. Vnde aquæ, in quas soluuntur, crassæ duræque sunt, proinde insalubri potu. Idem censendum, ob eandem causam, de glacialibus, & quæ ex grandine colliquescunt, quidquid velit Athenæus.

Aquæ pluuiales. ÆTIVS damnat aquam fluuialem: Columella & Auicenna salubritati corporum accommodatissimam esse volunt. Nobis videtur aquas pluuiales quæ tempore æstiuo magna ventorũ procella & tonitruum impetu decidunt, minùs probandas esse, quòd multas habeant exhalationes raptim collectas, quæ autem silente cœlo defluunt, eas iure commendari.

Aquæ cisternarum. AQVÆ cisternarum minùs sunt vtiles, quàm à multis putantur, quia cùm cęlum non videant, incoctæ sunt, cùm stent, nec eas liberior aura verberet, sæpe nonnihil putrescunt: & bestiolas quæ bibentibus tædio sunt, progenerant. Seruãtur tamen diutiùs fiũtque salubriores substrata arena dura, vel glarea, aut sabulo masculo. Item si in eis pisciculi fluuiatiles nutriantur, vt horum natatu aqua stans agilitatem currentis imitetur.

Aqua fontana. AQVA fontana præstat puteali, quod in perpetuo motu sit sua sponte è terra scaturiens, cùm putealis nõ nisi ingenio & opera hominum extrahatur. Proficit tamen putealis cùm crebro haustu exercetur, sic enim aqua aquæ succedit & quodammodo fluit.

Quæstio. CONTROVERSVM est num fontanæ aquæ fluuialibus pręstent. In vtramque partem rationes sunt. Pro fluuialibus est illud, quod cursu percussuq; ipso extenuantur, quòd calore Solis cruditatem deponunt. Pro fontanis quòd non crassescunt exhalationibus, vt fluuiales: quòd non immiscentur dissimilium aquarum concursu, quòd non tot herbarum & stirpium, quarum succo inficiantur, radices lauant, quòd iniectas sordes non deuehunt.

IN hac dubitatione non videtur statui posse quid absolutè asserendum sit, siue aquas amnium comparemus cum aquis fontium, è quibus oriuntur, siue cum aquis aliorum fontiũ. Fit enim interdum vt incommoda, in quæ fluuiales aquæ ob rationes ante adductas incurrunt, commodis præponderent, atque ita fontanis deteriores reddantur, nonnunquam autem secus euenit propter regionum & cœli, aliarúmque incidentium causarum conditionem. Constat certè multorum fontium aquas multis fluuialibus præstare, & è contrariò multas fluuiales fontanis. Laudantur verò maximæ aquæ, quas deuehunt Tagus in Hispania, Ganges in India, & Choaspis in Persia, cuius aquam Persarum Reges bibere, eámque in longinqua asportare solitos, tum Græci auctores prodidêre, tum Plinius lib. 31. cap. 3. Et Georgius Agricola lib. 3. de Natura eorum, quæ affluunt ex terra.

TRACTATVS XI.

De Terræmotu.

Variæ Philosophorum sententiæ de causis terræmotus.

CAPVT I.


GIMVS de mari & de rebus aqueis. Differēdum nunc erat de terræ elemento, de eius situ, descriptione,& altitudine supra mare,aliisque huiusmodi.Quia tamen horum omnium explicationem libri de Cœlo præoccuparunt:iis omissis reliquum est,vt de quibusdā terreis impressionibus disputemus,ac primum de terræmotu.Occurrunt autem circa eius causas variæ Philosophorum sententiæ,quas commemorat Aristoteles libr.2.Meteor. cap.7.Plutarchus lib.3.de Placitis,cap. 15. Seneca libr.6.Nat.qu. à cap.4.Plinius libro 2.à cap. 79. Mirandula libro 1. de Examine vanitatis,cap.12.

Qui terram animal fecere. IN primis qui terram animantem esse putarunt asseruere,vt in corpore humano, dum bona valetudo est, atteriarum imperturbata mobilitas modum seruat:& venæ, per quas excurrit sanguis, non turbantur:vbi verò aliquid aduersi accidit, contrario modo res habet:sic terram,dum ipsi naturalis positio est,& spiritus huc illuc pari æquabilitate funditur, nullis motibus quati: quod si eum situm amittat,& spiritus arteriis meatibúsve obturatis nequeat vltrò citroque liberè commeare, tunc reuerberari & contremiscere.Sed dogma eorum, qui terræ vitam attribuunt, iam pridem emortuum est,& è Philosophorum scholis eiectum.

Thales Milesius. THALES Milesius,vt in aquis rerum primordia cōstituit, sic terræ motus causam ad aquam retulit,aiens terrā quasi nauigium aquis innatare,& tremere, cùm procellis huc illuc iactante salo rapitur: atque vt nauigium cùm in alteram partem decumbit aquam excipit:sic terræ elementum concussum magnam laticum vim sorbere:idque esse in causa, cur vehementiores terræmotus nouas fontium scaturigines aperiant,& inundationes laxatis specubus eructent.Hæc sententia fabulam magis,aut poësim, quàm philosophiam olet. Palam est terram non innatare aquis, cùm grauior sit,mundiq; centrū occupet. Item si innatatione & motu maris terra agitaretur,oporteret eam multo frequentius intremiscere,nec esset in Oceano tempestas, quàm terræ quassatio non comitaretur,quod experientiæ repugnat.

Democritus. DEMOCRITO visum est cùm aqua pluuia terrā subit,& eius cauernis capi non potest,vi repulsam terræmotum facere.Explodenda tamē est hæc opinio,propterea quod nulla sit ratio cur ille

aquæ fluxus tam vehemens fit, vt terram tantis motibus quassare valeat, cùm videamus fluctuantis Oceani reciprocationem & tempestates, quantolibet impetu terræ impingantur, non eam mouere.

Anaximenes. Anaximenes Milesius docuit terram ipsam sui motus causam esse, cùm intra se exesa & labefactata præceps voluitur, & in voraginum profunditatem decidit. Quod placitum Seneca lib. 6. Nat. qu. c. 10. luculentis verbis edisserit hunc in modum: *Ex terra quædam partes decidunt, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Sed his quoque cessantibus nō deesse, propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur. Nam primum omnia vetustate labuntur, nec quicquā tutum à senectute est. Hæc solida quoque & magni roboris carpit. Itaque quemadmodum in ædificiis veteribus quædam non percussa, tamen decidunt, cùm plus ponderis habuere, quàm virium. Ita in hoc vniuerso terræ corpore euenit, vt partes eius vetustate soluantur, solutæ cadant, & tremorem superioribus afferant, primùm dum abscedunt (nihil enim vtique magnum sine motu eius, cui hæsit, abscinditur) deinde cum deciderunt, solido exceptæ, resiliunt pilæ more, quæ cum cecidit, exultat, ac sæpius pellitur, toties à solo in nouum impetum missa. Si verò in stagnantibus aquis delatæ sunt, hic ipse casus vicina concutit fluctu, quem subitum, vastumq́; illisum ex alto pondus exiicit.* Hæc eadem ferè Lucretius lib. 6. sui poëmatis hisce carminibus expressit:

Terra superna tremit magnis concussa ruinis
Subter, vbi ingentes speluncas subruit ætas,
Quippe cadunt toti montes, magnoq́; repentè
Concussu latè discerpunt inde tremores
Et meritò, quoniam plaustris concussa tremiscunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Quid tamen de hoc placito existimandum sit proximo capite dicemus.

Explicatio veræ opinionis de causis terræmotus.

CAPVT II.

Sent. Arist.



ERA & Peripatetica sententia, quam tradit Arist. 2. Meteor. cap. 7. statuit commotionem terræ fieri ab halitu seu spiritu terræ visceribus incluso & foras exire contendente. Etenim cùm is viam, qua prodeat, non inuenit, retrofertur, atque in se reuoluitur, & exitu frustra quæsito omnes angustias dimouet, dumq́; effringere claustra & conuellere nititur, motum & tumultum facit. *Spiritus violentia.* Nequis verò incredibile putet à spiritu, adeò tenui & leui corpore, tam vasta terræ pondera agitari, admonet Aristoteles miram esse vim spiritus, vt videre licet tum in aëre, tum in animantium corporibus. In aëre quia compertum est ventum concitatum saxa ingentia ab vno loco

loco ad alium gestare, arbusta syluasque conuellere, & tota ædificia turrésque maximas deiicere. In animantibus, quia incitatione spirituum, qui vitalium animaliúmque functionum instrumenta sunt, vnus interdum ægrotus ea facit, quæ à multis beneualentibus ac robustis præstari non possunt: vt cùm phrenesi laborans vincula manibus frangit, quæ multi frangere nequiuissent. Nec etiam mirandum est gigni prædictos spiritus siue exhalationes intra terram, cùm hæc multis modis calefacta halitum emittat: calefit enim primum à Sole. Secundò ab ignibus subterraneis. Tertiò, hyemali tempore per antiperistasim colligente se ad ima calore, qui antea in superioribus partibus fuerat.

Multis modis terram calefieri.

QVOD igitur terræmotus ab exhalatione & spiritu proueniant suadet Aristoteles sumpto argumento tum à temporibus, quibus fiunt, tum à locis vbi excitantur. A temporibus, quia tunc potissimùm terræmotus accidunt, cùm magna exhalationum copia terræ sinu inclusa est, vt Vere & Autumno. A locis, quia regiones interius fungosæ & concauæ, quæ proinde magnam concipiunt exhalationum copiam, & à quibus flatuum eruptiones fiunt, frequentiùs quatiuntur.

LICET verò in terræ latebris perpetuò exhalationes sint, raro tamen ab iis terræ motus excitantur, quia infrequenter accidit sic eas intus agitari, vt terram impellant. Potiores autem modi, quibus id contingit, hi fermè sunt. Primus, cùm subitò gignitur tanta exhalationum copia, vel antea genitæ noua pars sub ea quantitate aduenit, vt loci angustiis contineri nequeat. Tunc enim exhalatio quasi strangulata vltro citróque libertatem quæritans, terram concutit. Secundus, cùm terra vi frigoris constipatur, & exhalationem ab vno loco ad alium exprimit, eáque dum hac illac refugit, terram identidem ferit. Tertius, cùm similiter exhalatio obsistente frigore per antiperistasim calorem introrsum colligit, deinde rarescit. Tunc enim, vt puluis tormentarius igni correptus impositam turrim commouet, & disturbat, sic incensa exhalatio terram quassat.

Modi, quibus terræ motus eueniunt.

ADVERTE tamen non solam exhalationem, sed etiam ignem subterraneum, itémque ventum, siue is supernè terram subeat, siue in eius specubus denuò gignatur; terræ motus edere: quandoquidem hæc tria parem fere vim obtinent ad terram mouendam, quatenus vnumquodque eorum repugnante natura intra viscera terræ cohibetur, & dum erumpere nititur, eam concutit. Quare non probatur nobis sententia Georgij Agricolæ libro secundo, de Ortu subterraneorum putantis ventum externum in terræ caua introrsus irrumpentem non posse terræmotus causam esse. Cuius oppositum docuere auctor libri de Mundo ad Alex. Metrodorus, Archelaus, & Callisthenes. Præterea non videtur negandum contremiscere aliquando terram, si intra ipsam ingens aliqua moles præcipiti ruina deuoluatur; licet (quod ex

Etiam ab igni subterraneo & à vẽto terræmotus edi.

dictis facile colligi potest) non ea tantum sit terræmotuum causa, vt falsò credebat Anaximenes.

Varia terræmotuum genera.

CAPVT III.

Aristoteles.



VLTA sunt terræmotuum discrimina, quæ maximè efficit varia spiritus positio situsve, & eius copia vel paucitas. Aristoteles duas eius species assignauit loco citato, docens alium esse motum terræ nō absimilem tremori, cùm videlicet spiritus præ multitudine terram longè latéque peruadit, & eam non in profundum, sed in latera ciet, ac modò ad hanc, modò ad illam partem vibrante motu agitat. Alium esse instar pulsus, quo ex imo terra concutitur, & sursum deorsúmque iactatur spiritu rectà ascendere conante. Quo pacto se habet in animantibus pulsus, eo siquidem arteriæ nunc sese efferunt, nunc concidunt.

Possidonius. POSSIDONIVS quoque terræmotum bipartito distribuebat, nimirum in concussionem, & inclinationem. Sed priorem speciem videtur Aristoteles pulsus nomine comprehendisse, posteriorem sub tremore. *Georgius Agric.* Georgius Agricola loco superiùs adducto quatuor species annumerat. Tremorem cùm terram vibrat: concussionem, cum in sublime & in deuexum cómeat: arietationem, cùm contrariis ictibus quatitur: inclinationem, cùm veluti fluctus volutatur, vel nauigij more nutat. *M. Albert.* M. Albertus libr. 3. tract. 2. cap. 18. multas terræmotuum differētias ab eorum effectis distinguit. Ait enim quendam esse motum agitantem, alium subuertentem, alium scindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinosum, alium impellentem, alium vehementem, alium depressionis & eleuationis. Tum singula explanans ait terręmotum agitantem dici, cùm ad dextram & ad sinistram terra agitatur: subuertentem, cùm terræ inferæ partes in sublime euehuntur, & contra: scindentem, cùm terra aliquo in loco hiatu aperitur: perforantem esse, qui multa exigua foramina in terra facit: tremulum, quo terra situm naturalem exit, & in eundem confestim reciprocat: ruinosum cùm superior terræ pars à loco suo repellitur: vehentem, cùm pars sublimior ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, cùm terræ superficies, nunc in sublime assurgit, nunc subsidit. Quædam tamen ex his differentiis non satis videntur inter se distingui.

De

De sono terræmotum comitante.

CAPVT IV.

CVM sonus resultet ex collisu corporum, terræmotus autem fiat ex vehementi spiritus intus inclusi repercussu & cóflictatione, consequés est vt ipsum aliquis sonus perpetuò comitetur. Qui quidem, vt Arist. 2. Meteor. c. 7. tradit, pariter cum terræ motione fit, licet ipse ob suam tenuitatem & agilitatem citiùs ad aures nostras perueniat. Quod tamen non ita intelligendum est quasi vnâ semper fiat, præit enim interdum aliquanto tempore, tunc nimirum cùm spiritus per caua terræ ferri incipit, sed non dum vim impetúmque accepit, qui ad eam impellendam satis sit.

EST autem prædictus sonus varius ac multiplex; quia, vt eodem loco monet Aristoteles, sicuti spiritus cùm verberatur varij generis sonos edit, ita & cùm ipse verberat; quod in terræmotu accidit. De istiusmodi sonorum varietate scripsit M. Alb. tract. illo 2. cap. Plinius lib. 2. cap. 80. Porrò quemadmodum in hominibus sonorum vocúmque differentiæ proueniunt ex varia gutturis & asperæ arteriæ compositione ac qualitate, & ex aëris, qui emittitur, magnitudine: sic in terrę motibus soni diuersitas oritur ex varia cauernarum & cuniculorum, per quos meat, forma, & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & aëris siue exhalationum copia. Itaque ex amplis meatibus soni redduntur magni: ex angustis tenues: ex recùruis & vario flexu impeditis terribiles & varij: ex læuibus clari & perspicui. Item in humidis raucum quiddam sonat: in stagnantibus fluctuat: in duris contra & solidis fremit. Amplo spiritu colluctante vastus: tenui exilis sonus erumpit. *Multiplex sonus terræmotuum.*

EX hac sonorum varietate Aristoteles eum tantum nominatim expressit, qui boum mugitum imitatur, de quo Virgilius 6. Æneid.

Sub pedibus mugire solum & iuga celsa moueri. *Virgilius.*

Aduertit etiam Aristoteles aliquando citra terræmotum sonum aliquem huiusmodi audiri. Quod tunc accidit cùm spiritus confertim inculcatus terram eo impetu ferit, vt sonum, non motum edere possit.

De præsagiis terræmotus.

CAPVT V.

SIGNA quædã notata sunt à Philosophis, quibus terræmotus aliquo modo præsentiri queant. Primum est *1. Signum.* si nulla alia causa existente fiat in puteis turbidior aqua, & tetrum odorem efflet. Oritur enim hæc tur-

batio, odórque ex multo ſpiritu è cauernis conanti exire, & terram ſulphuri admixtam eructanti. Sic Pherecides magiſter Pythagoræ hauſtu aquæ è puteo futurum terræmotum prædixit.

2. *Signum.* SECVNDVM ſignum eſt, ſi aqua in puteis ebulliat, & aſcendat. Quod certe ab eadem cauſa proximè dicta oritur. Flatus enim ex imo ſubiens terram, atque adeo aquam ſuperpo[illegible] in ſublime effert. Hoc accidiſſe notatum eſt ante inſignem terræmotum, qui anno 1570. Ferrariam concuſſit. Quo etiam tempore Eridanus turbidus & ampullis in aërem exiliens fluxit.

3. *Signum.* TERTIVM, ſi mare ſine flatu repente intumeſcat. Nam hic tumor ſimiliter ex magna ſpiritus copia confertim egredi tentante, & particulatim per venulas exeunte, efficitur.

4. *Signum.* QVARTVM, ſi ſit tranquillitas aëris intépeſtiua. Tunc enim multa exhalatio in terræ ſinu cōtenta, nec in aërem euocata terram propediem quaſſabit. Sic narrat Seneca lib. 5. Nat. q. c. 12. ante eum terræmotum, qui Neronis tempore in Campania accidit, multis diebus ſerenitatem fuiſſe.

5. *Signum.* QVINTVM, ſi interdiu, vel paulo poſt occaſum Solis ſereno cœlo appareat tenuis linea nubeculæ in longum ſpatium extenſæ. Hoc tradidit Ariſtoteles 2. Meteor. c. 7. Plinius lib. 2. c. 81. Cauſa eſt, quia iſtiuſmodi nubes, cum præſertim diu perſeuerat, planè indicat nec minimam ſpirare auram; proindéque tranquilla eſſe cuncta, omni intra terram halitu flatúque cohibito.

6. *Signum.* SEXTVM, ſi media æſtate ingruat inſolitum frigus: ſiquidem tunc exhalationes præterito calore in cauernis progenitę, per antiperiſtaſim introrſus ſeſe colligunt, terrámque contundunt modo ſuperius explicato.

ADVERTE tamen non omnia hæc indicia certa eſſe, aut euidentia, cùm eorum nonnulla abſque futuro motu fieri poſſint: Aliqua etiam, nimirum tria priora, fortaſſis non tam ſunt argumenta futuri, quàm iam inchoati, nondum tamen ſæuientis terræmotus.

Quæ loca terræmotui præ aliis ſint obnoxia, & de eius magnitudine.

CAPVT VI.



QVÆDAM ſunt regiones terræmotuum iniuriis magis ſubditæ, aliæ minus. Primò in Septentrionalibus rari ſunt, vt annotauit Albertus libr. 3. tract. 2. cap. 20. & Olaus Magnus lib. 10. c. 13. Ratio eſt, quia in iis locis ob nimij frigoris inertiam haud ita facilè in terræ ſpecubus exhalationes gignuntur: ſecus accidit in plagis ad Æquatorem vergentibus ob contrarias cauſas.

2. TER

2. TERRÆ admodum calidæ, vt Ægyptus, rarò quatiuntur. Ita Plinius lib.2.cap.80.& M.Albertus lib.3. Meteor.tract.2.cap. 20.Causa est quia spirationes æstu nimio confestim dissoluuntur & euanescunt.

3. LOCA caua & fungosa frequenter terræmotus sentiunt, quia maximam habent ad generandos halitus commoditatem. Id euidens est in Phrygia, Italia, Caria, Lydia, multisque aliis regionibus. Si tamen cauernæ cœlo patent, securæ sunt, quia liberè præconceptum spiritum exhalant.

4. MONTOSA sæpiùs terræmotus subeunt, quàm plana. Sunt enim in illis, quàm in his crebriores specus. Cótingit tamen quædam plana ob peculiares causas sæpius concuti.

5. INSVLÆ frequentiùs terræmotu agitantur, vt testatur experientia; constat enim Cyprum, Siciliam, Eubœam, Tyrum, Ænariam, Liparam, Molucas, & quas Tertias vocamus, sæpe terræmotibus agitari. Causa est, quia ob antiperistasim circumiecti liquoris multum sulphur & exhalationem generant.

6. ARENOSA & ex limo concreta rarò quatiuntur: illa, quòd in eis absque rixa spiritus dissipetur; hæc, quòd receptaculis careant, vt Ægyptus, quam tamen aliquando etiam contremuisse prodidit Seneca lib.6.Nat.quæst.cap. 26. contra quorumdam, vt ipse ait, magnorum virorum auctoritatem.

In Ægypto terræmotus.

QVOD ad terræmotus magnitudinem spectat, ordinariè non concutitur magnum terrarũ spatium, nec vna integra regio, cùm nec cauernæ, quibus spiritus diffluunt, adeò amplæ sint; nec tanta spirituum copia in locum vnum colligatur, aut vim suam tam late extendat. Terræmotus Ferrariẽsis, cuius ante meminimus, fragor exaudiebatur ad aliquot milliaria, simúlque Mutina & Bononia quatiebantur.

PAVLVS Orosius lib.7.historiarum cap.32.narrat sub. Valentiniano terræmotum per totum orbem terrarum editum, qui etiam turbatum pelagus adeò excussit, vt per vicinas terrarum campestrium partes refuso mari, plurimæ insularum vrbes subrutæ periisse nuntiarentur. Nobis tamen videtur nullum motum totam terram concussisse præter eum, qui tempore passionis Christi virtute diuina accidit. Quod prodidit grauis auctor Didymus, cuius de hac re testimonium refert Catena super Iob, collecta è quatuor & viginti Græciæ doctoribus. *Terræmotus, inquit, sæpe fiunt in terris: verùm qui ante, vel post Christum extiterunt, partem quamdam terræ occuparunt. Mei autem Christi tempore non priuatus fuit aliquis terræmotus, sed tota ipsa terra conquassata est, & centro conuulsa.* Hæc Didymus ad capite 9. libri citati.

Didymus de terræmotu, qui in morte Christi accidit.

***

Quibus maximè temporibus terræmotus accidant, & de eorum duratione.

CAPVT VII.

Tempora terræmotuum.



ERRÆMOTVS potiſſimùm contingere Vere & Autumno docet Ariſtoteles 2. Meteor. c.7. Ratio eſt, quia per hyemem rigor ſpirationes multo minùs euocat: per æſtatem eas calor diſſoluit. Crebriùs etiam noctu & meridie, quàm alias fiunt terræmotus ob aduerſas cauſas. Noctu propter frigoris antiperiſtaſim, qua ſpiritus in anguſtum cogitur, & excalfactus diſrumpitur, vel certe qua huc illuc diffugere compellitur, vti explicatum ante à nobis fuit. Meridie, quia Solis calor tunc maximam vim habens, ſpiritus exuſcitat, & in maiorem raritatem diſtrahit.

Omnibus anni temporibus terram concußi.

CÆTERVM omnibus anni temporibus obſeruatum eſt terram concuſſam fuiſſe. Vere, in Sicilia anno decimo ſexto Caroli quinti, X. Cal. Aprilis. Æſtate, in Milena anno 20. eiuſdem Caroli V. Cal. Iulij. Autumno. in Italia Puteolis decimo octauo anno eiuſdem prope Calend. Octob. Hyeme, ætate Alberti in Longobardia, & in Italia Bononiæ iij. Cal. Ianuarij. Similiter omnibus horis diurnis nocturniſque eueniſſe terræmotus multis exemplis probat Georgius Agricola 4. lib. de Natura eorum, quæ effluunt, ex terra.

Duratio terræmotuum.

SOLENT autem terræmotus durare pro exiguitate, vel copia ſpirituum agitantium. Maior enim exhalatio tardiùs conſumitur, quàm exigua, & tenuis citiùs, quàm craſſa: itémque pro maiori minorive repugnantia, qua terra eorum conatibus obſiſtit. Quandoquidem exhalatio nunc liberum exitum confeſtim inuenit, cedente ob raritatem vel mollitudinem terra: nunc in eius craſſitudine, vel duritie perfringenda diutiùs colluctatur. Ordinariè autem vnus motus continuatus breui deſinit, quamuis interpolatis vicibus nonnunquam diu perſeueret.

De effectibus terræmotuum.

CAPVT VIII.



ARII ſunt terræmotuũ effectus, de quibus Ariſtoteles lib. 2. Meteor. cap. 8. Plinius libr. 2. à cap. 80. Seneca libr. 6. cap. 29. Albertus tractatu de terræmotu præcipuè cap. 17. & 18. Primus effectus eſt formido quam hominum animis iniicit vnus quilibet ex ſonis illis, qui terræmotum comitantur, mugitus, murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: quem ſubinde metum auget tectorum crepitus, parietum nutatio, ruptis compagibus dehiſcens

Primus effectus terræmotuum.

ſolum

ſolum, horror ſubitæ mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus naturales cauſas ad iſthæc quaſi miracula nonnunquam edenda ſingulari ſua ſapientia diſpoſuit, vt conceptus iis timor hominum mentes ſui Deique oblitas, à vitiis deterreret.

SECVNDVS effectus. Aliquando motu circumducta & in orbem verſata terra locum loco commutat. Quod contigit ſuptemo Neronis anno, vt refert Plinius libr. 2. cap. 83. pratis oleiſque intercedente via publica in contrarias ſedes tranſgreſſis in agro Marrucino. Hoc autem tunc euenit, cùm terram ſolidam ſubterraneus aliquis turbo in contrarias partes vertit ac torquet. *2. Effectus*

TERTIVS. Nonnunquam tecta ictu contrario arietant: videlicet cùm duo flatus ſibi mutuo occurſantes rem interiectam feriunt. Quod ſæpe abſque noxa fit, quoniam alter motus alteri repugnat: ſi tamen montes, in quorum medio loca caua ſunt, ſeſe alterno pulſu quatiant, quidquid in eis continetur elident. Quod Plinius loco citato contigiſſe memorat, cùm in agro Mutinenſi montes duo inter ſe concurrerent crepitu maximo aſſultantes, recedentéſque. Nam villæ omnes attritæ, & non pauca animalia interclusa periere. *3. Effect.*

QVARTVS. Aliquando terra latè diffiſa recedit, ſorbétque profundis faucibus integras vrbes, & hiatum rurſus claudit, nullo earum relicto veſtigio: quia videlicet cauernarum capacitas hauſtæ moli reſpondet. Quo pacto quatuor oppida terris deuorata memorant: vnum in inſula Ænaria: alterum in Eubæa: tertium in Thracia: quartum in Phœnicia vltra Sidonem. *4. Effect.*

QVINTVS. Non ſemper motus terram agitatam interſcindit: Sed ex obliquo eam quaſſans ædificia inclinat, aut deiectis fundamentis ſolo æquat. Sic quinto anno Tiberij principis multę vrbes Aſiæ corruerunt, vt refert Euſebius in Chronicis. Sic eo terræmotu, qui in morte Christi accidit, Bithynia concuſſa eſt, & in vrbe Nyſſena ædes plurimæ dirutæ, vt memorat idem auctor ex Phlegonte, qui teſtatus eſt hunc terræmotum fuiſſe eo die & anno, quo Solis defectio vniuerſalis fuit. *5. Effect.* *D. terræmotu, qui in morte Christi fuit.* *Lege Cornel. Tacitum libr. 2. ſuorū Annal. Paulum Oroſium libr. 7. hiſt. cap. 4.*

SEXTVS. Nonnunquam in molem terra aſſurgit inualido ſpiritu ad perfringendum, idque tam in continenti, vbi nouos montes excitat, quomodo prope Auernum lacum mons Modernus ortus fuit: quàm ſub mari, vbi ſimiliter multæ inſulæ enatæ perhibentur. *6. Effect.*

SEPTIMVS. E contrario compertum fuit decidentem ſub mari terram ſubita voragine vndas exorbuiſſe, ita vt nec piſcibus prope terram natantibus ſe colligendi facultas fuerit. vti accidit M. Antonio & P. Dolabella Coſ. Cùm reciprocus maris fluxus Hoſtiæ gregem piſcium in ſicco reliquit. Similiter in eo terræmotu, qui ſub Theodoſio fuit & terrarum orbem magnis cladibus afflixit, conſpecta fuere nauigia per mare tranantia, *7. Effect.*

in arido

in arido constitisse.

8. Effect. OCTAVVS. Interdum spiritu ex imo erumpente mare in miram altitudinem intumescit. Sic in eo tractu, qui est inter Euonymum & Hieram insulas Vulcanias non longè à Ptolemaide fluctus marini adeò euecti fuerunt, vt præalti mortis speciem exhibuerint, qui postea ad continentem profusi Thryphonis exercitum inopinata eluuione oppressere.

9. Effect. NONVS est, amnium insolito itinere & in contrarias partes fluxus, attollente se v. g. vi spiritus dorso terræ aquam sustinentis versus eam partem, ad quam prius aqua defluebat, vti accidit bello Punico secundo concussa terræmotibus Liguria & finitimis regionibus. In Lusitania etiam rege Emanuele cùm Olisipo, Scalabis, Almerinum, aliáque oppida horribili terręmotu quaterentur, & magna vis mortalium ruinis opprimeretur, Tagus diffugientibus in vtramque ripam vndis sicca in medio vada ostendit, omnibus, qui spectarent, terrore & stupore perculsis. *Iouius lib. 14. hist. sui temporis.*

10. Effect. DECIMVS. Nouæ aquarum scaturigines, fontium, lacuum, fluminum exortus: & contra desiccatio. Etenim agitatione & conuulsione terræ aut aperiuntur noui meatus & cuniculi, per quos aquæ subterraneæ foras erumpunt, aut veteres obturantur & laticum decursus omnino cohibentur, vel in aliam partem deflectuntur. Terræmotus Ladonem Arcadiæ fluuium emisit. Bello Mithridatico prope Apameam vrbem Phrygiæ quassatum solum paludes, nouósque fontes ac fluuios egessit, veterum nonnullis terræ meatu absconditis.

11. Effect. VNDECIMVS. Interdum aquæ antea frigidæ post terræmotum calidæ fluunt, & è contrario tepidæ frigidæ euadunt: causa est, quia perturbatis venis corriuantur calidæ ad frigidas, frigidæ in calidas; vel certè mutatis itineribus calidæ per loca frigida, frigidæ per sulphurosa & calida decurrunt. Quo fit vt hæ incalescant, illæ refrigerentur.

12. Effect. DVODECIMVS est ignis eructatio. Nam cùm modis superiùs explicatis exhalatio accenditur, & in flammam abiit, vel etiam materia terræ specubus abdita, & ad concipiendum ignem suopte ingenio idonea inardescit; solet tunc aliquando patefacta hoc motu terra ignis erumpere. Cuius rei exempla in proximam disceptationem, quæ de ignibus subterraneis futura est, reseruamus.

***

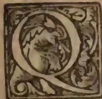
TRACTA

TRACTATVS XII.

De ignibus ſubterraneis.

Quonam pabulo inteſtina terræ incendia alantur.

CAPVT I.



VONIAM certum eſt ignes, qui ſub terræ ſpecubus gignuntur, abſque materia, ad quam adhæreſcant, ſeruari non poſſe. Explicandum nobis in hac ignium conſideratione primùm occurrit, quidnam eorum fomes ſeu pabulum ſit. Georgius Agricola lib.4.de natura eorum,quæ effluunt ex terra,cuius ſententiam libenter amplectimur, ſtatuit iſtiuſmodi fomitem duplicem eſſe, videlicet ſulphur & bitumen. Eſt autem ſulphur duplex, vnum foſſile ac ſponte naſcens, quod viuum appellant: alterum factitium.Hoc poſteriori ad præſens omiſſo; foſſile, quod ad inſtitutum noſtrum pertinet,multis in locis reperitur, vt paulò poſt dicemus,exteriùs colorem habet ſubcinereum, interius cùm frangitur, ſubluteum nitedulæ modo collucentem: ſapor illi eſt ſub pinguis,ſed iniucundus; odor grauis: halitum adeò fætidum exſpirat, vt niſi cœlum apertum ſit, foſſores illico interimat. Cum autem calore & ſiccitate polleat magnam habet cum igni affinitatem. Quocirca eius fragmenta lignis vel carbonibus inſperſa flammam ex interuallo ad ſe pertrahunt.Quo verò minorem obtinet admiſtionem eo faciliùs ignem concipit ardetque luculentiùs,& magis cœruleum fumum exhalat.Admittitur ad compoſitionem pulueris tormentarij: & ad multiplicem vſum in rebus medicis,vt tradit Dioſcorides libr.5.c.83. Galenus libr.9.Simplicium medicamentorum c.36.Plinius lib.35.cap.15.vbi narrat Anaxilaum eius artificio luſiſſe in conuiuio. Nam ſulphur in calice nouo pruna ſubdita circumferens exardeſcentis repercuſſu pallorem dirum velut defunctorum effudit conuiuis. *Duplex ſulphur.* *Luſus Anaxilai in cõuiuio.*

QVOD ad bitumen attinet,cùm eius multa ſint genera, quæ recenſent Plinius & Dioſcorides locis citatis. Id, de quo in præſenti agimus,eſt ſuccus quidam admodum pinguis, & calidus,liquoris oleacei & aërei:adeò vt interdum aquis innatet,admodum cognatus naturæ ignium: quæ cognatio potiſſimùm apparet in quadam illius ſpecie, quæ Naphta dicitur circa Babyloniam in Auſtagenis Parthiæ profluens,in quam ignis è longinquo tranſilit referente Plinio lib.2.c.105. *Bitumen.* *De hac ignis traiectione diximus libr.7. Phyſ.c.2.q.1. art.6.*

HIS ita explicatis quod prædictum bitumen & ſulphur ſit ordinaria potiſſimáque materia, qua ſubterranei ignes aluntur, *Materia, qua potiſſimum aluntur ignes ſubterranei.*

ex eo conuincitur, quia loca, quæ istiusmodi incendiis flagrant, bituminosa & sulphurosa esse deprehenduntur. Non est tamen negandum vnà cum sulphure & bitumine ardere etiam saxa, & alia, quæ eodem incendio inuoluuntur. Itaque tantummodo asserimus subterraneos ignes eiusmodi materiam pro ordinario ac præcipuo pastu habere.

OBTINET autem bitumen ad ignem alendum diuque seruandum potiores partes, quàm sulphur. Nam bitumen sua pinguedine vberiorem præstat fomitem, & diutiùs permanet, eoque est ingenio, vt in aquis ardeat. Quare qui artificiosos ignes conficiunt, qui in aquam iniecti non pereant, semper eis aliquid bituminis, aut eorum, quæ constant ex bitumine, admiscere assolent. Hinc ignis, qui Claudio Nerone Cæsare iij. in agro oppidi Vbiorum exortus arua & vicos exussit, teste Cornelio Tacito libr. 13. Annalium, nec pluuiis, nec fluuialibus aquis, nec alio quouis humore poterat extingui, sed saxis & pannis, videlicet quia materia erat bituminosa. Nam bitumen rebus siccis extinguitur, aquis alitur: at sulphur citò consumitur; & accensum, si ei aquam instilles, emoritur.

Quænam vis subterraneos ignes incendat: & quanta eorum sit diuersitas.

CAPVT II.

PROXIMVM est, vt statuamus quidnam ignium scaturigines inflammet. In primis nõ probatur nobis eorum sententia, qui credunt accendi subterraneos ignes calore à Sole, aliis-ve sideribus interuentu lucis emisso. Primum quia, vt iam supra diximus, vltra terræ superficiem in abditos terræ specus non peruadunt procul cœlestes radij: nec calor ab iis productus tam altè penetrat; aut cum tanta vi & intensione ad loca bitumine & sulphure scatentia peruenit, vt ignem excitare valeat; cùm experimento compertum sit, sulphur nec in terræ superficie positum, nisi raró admodum, ex repercussu Solarium radiorum inardescere.

Non incendi calore Solis.

DICENDVM est ergo ignem subterraneũm inflammari ab exhalatione spiritúve cauernis incluso, qui spiritus dum in locorum angustias per antiperistasim frigoris cogitur; vel certè dum hac, illac, modo ante à nobis explicato, cùm de terræmotu ageremus, exitum quærit, ipso attritu & conflictatione accenditur. Quandoquidem motus non caloris tantum causa est, sed etiam flammæ, cùm in materiam idoneam incurrit.

Sed spiritu incluso terris.

EST autem in prædictis ignibus diuersitas. Nam quidam intra specus latent, nec se produnt: sed terræ viscera & medullas occultè exedunt: alij foras emicant. Quidam nullam materiam in

subie

ſubiectos agros euomunt;alij cineres,arenam, ſulphur, pumices, ſaxa,maſſas ſpeciem ferri habentes,aliáque huiuſmodi haud ſine magno regionum detrimento eructant. Quidam incendia tam noctu,quàm interdiu ſpectāda exhibent;alij noctu tantùm, quod ea Solis luce,quæ minora lumina abſcondit, offundantur. Quidam eminentioribus dumtaxat terræ partibus hærent;alij in profundo.Quidam perpetuò ardent,alij per interualla.Plerique nonnihil ad tempus remittunt propter fomitis inopiam ; deinde reſumptis viribus efferueſcunt. Quorum aliquot exempla proximo ſequenti capite ſubiiciemus.

Quæ loca ignibus ſubterraneis ardeant.

CAPVT III.


OCCVRRVNT primum in Italia non pauca loca ignibus flagrantia,vt prope Auernum mons Modernus nomine,qui,vti ſuperiùs diximus, terræ motu è terra extitit.Hic ſpiraculis patens fremit & fumidam exhalationem multis locis vibrat ac riuulos ardentes fundit.

IN Hetruria proficiſcentibus Florentiola Bononiam mons aſſurgit,qui noctu diúq; fumum & flammam exhalat : & ſi flamma non niſi nocte fumus etiā die cerni queat. In Campania mōs Veſuuius flagrantem materiam torquet. Ex eo aliquando nubes aſcendere viſa eſt, quæ pini ſimilitudinem & formam referebat. Nam longiſſimo velut trunco euecta in altum,quibuſdam ramis diffundebatur ; videlicet quia recenti ſpiritu elata, deinde ſeneſcente eo deſtitura, aut etiam pondere ſuo victa in latitudinem ſeſe explicabat. Huius è propinquiori loco viſendæ & contemplandæ ſtudio Plin. auctor naturalis hiſtoriæ, cuius ſæpe in hoc opere teſtimoniis vtimur, Miſeni tunc agens (narrat hoc eius ex ſorore nepos alter Plinius libr.6.epiſt.)cùm domo longiùs fuiſſet egreſſus cinere & fumanti vapore exanimatus concidit.

In Hetruria. *In Cāpania.* *Plinij mors.*

IN inſula Ænaria collis Epomeus, qui in eius mediò ſitus eſt, cùm terræ motibus quaſſaretur,ignem emiſit.Eadem inſula anno Alberti primi 3.cū Carolus 2. in Sicilia regnaret duos fere menſes deflagrauit ac non longe ab vrbe Hyſela incendium è venis ſulphuris erumpens magnam inſulæ partem vaſtauit.

In Ænaria.

INSVLÆ Æoliæ in Siciliæ ora conſtitutæ igni ardent : vnde Vulcaniæ dictæ ſunt. Ex his Hiera è tribus locis nocturnum incendium & maſſas ferro ſimiles euomuit, & aliquando vná cum ipſo mari aliquot diebus arſit : Lipara olim craſſam & obſcuram flammam iaciebat ; Strongyle tenuem & conſpicuam. Prope has inſulas referēte Strabone l.6. Geographiæ ſæpe è profunda igniū cauitate excurrentes vſque ad mare flammæ conſpectæ ſunt.

In Sicilia.

PRÆ cæteris Ætnæ incendium tam à Corographis , quam à

Ætna.

poëtis celebratur. Hic igitur mons Catanensi littori in Sicilia adiacens nõ deficiente tot sæculorum ætatibus materia cum ingenti fragore & boatu fumum, fauillas, ignium globos, late spargit, adeò vt quinquagena ac centena millia passuum cineribus siue adustis arenis compleat. De illo ita scripsit Solinus in Polyhist. capite 11. *In illa feruentis natura pàrnicacia, mixtas ignibus niues profert, & licet vastis exundet incendiis, apicis canicie perpetua brumalem detinet faciem. Itaque inuicta in vtroque violentia, nec calor frigore mitigatur, nec frigus calore dissoluitur.*

In Cilicia. PROPE Argeum Ciciliæ montem longa camporum planitie ardentes fossæ & quibusdam in locis è palustri solo exilientes flammæ visuntur. In campo etiam Babyloniæ flagrat quoddam velut stagnum iugeri magnitudine.

AD Muldam Misenæ fluuium in campestri tractu, qui est inter Zuiccam & Glaucham oppida, flammæ sparsæ nunc stellarum instar splendorem iaculantur; nunc quasi in vnum coeuntes alio atque alio loco enitent.

QVIDAM Atlantem Mauritaniæ montem nocturno tempore crebris ignibus micare, cùm interdiu minime ardere videatur, prodidere.

In Islandia. IN Islandia insula tres montes esse dicuntur, quorum cacumina niue perpetuò albicant, radices perenni æstuant incendio. Primus, qui ad Occidentem vergit, appellatur Hecla: alter Crucis: tertius Helga. Prope Heclam magna vis sulphuris, quam inde in loca alia nauibus mercatores euehunt, inuenitur. Mons ipse, cùm efferuescente spiritu magis æstuat, immani personat boatu, torquet saxa, sulphur euomit: eos verò, qui rem contemplandi gratia incautè appropinquant, latentes sub doloso cinere præaltæ foueæ deuorant.

SVPERIORA incendia non propterea retulimus, quod adhuc extare omnia putemus, cùm multa decursu temporum extinguantur, alia denuo excitentur, alia sopita reuiuiscant. Igitur, quæ ab auctoribus memorata sunt, collegimus, siue adhuc ardeant, siue non. Dicamus postremò de nostris aliquid. Insula D. Georgij, quæ vna est ex insulis Oceani, quas Tertias vocamus, ætate nostra, horribili terræ motu quassata est, quo multa ædificia solo deiecta sunt, multi mortales igne consumpti. Quippe patefacta, erumpente spiritu, hiatibus terra tanta vi ardentia saxa ingentis magnitudinis in altum extulit, vt libero cœlo passim volitantia dissoluerentur. Minores verò lapides igniti velut tormento eiaculati in sublime ferebantur, quantum oculorum acies sequi poterat. Interdum veluti noctis caligo diem obscurabat. Formidabiles mugitus, & immania tonitrua mari terraque audiebantur. Mõtiũ fragmina igni correpta per rupiũ anfractus deuoluta quacunq; decidissent, perfringebãt omnia. Tetertimis fumi nubibus flãmarũ globi intermisti continẽter è cauernis terræ erũpẽtes ita

De horribili incendio excitato in insula D. Georgij.

rapidè

rapidè ferebantur, vt quodam in loco decem homines domestica suppellectili plaustro imposita fugientes vnà cum bobus plaustróque in cinerem momento temporis redegerint, eodémque impetu alios quinque longo interuallo dissitos voraci incẽdio absorbuerint. Sæpe veluti dolia sulphureo referta puluere hinc inde eo ordine prouoluebantur: vt id non secus ac arte militari, cum in vrbium oppugnatione arces tormentis quatiuntur, fieri videretur. Subinde multis eructantium flammarum scatebris collectum incendium flagranti agmine latè fluxit, agros, vineta, hortos, & quidquid ei obuium erat, quod præteritorum dierum sæuitia nondum absumpserat, deuastans. Denique postquam hæc calamitas aliquandiu grassata est, restincto incendio quieuit.

SANE verò par est existimare naturæ principem & auctorem Deum ideò, naturæ obsequentis ministerio, hæc tam sæua horridáque incendia nonnunquam è terræ sinu euocare, vt nos eorum aspectu permoti attentius meditemur atrocitatem eius ignis, quo crucientur scelerati homines, æternis suppliciis apud inferos mancipati, & vt assidua eius rei contemplatione, accedente ope diuina malarum cupiditatum incendia restinguamus.

TRACTATVS XIII.

De Metallis.

Quæ nam sit materia metallorum.

CAPVT I.



DE metallis egit Plato in Timæo. Aristoteles lib. 3. huius operis, cap. 6. Theophrastus lib. vno, qui non extat. Plinius lib. 33. & 34. M. Albertus in suo opere de Mineralibus. Georgius Agricola in lib. de Ortu & causis subterraneorum, & alij. Occurrit autem primò disquirendum quænam sit materia metallorum, materia, inquam, proxima, seu quidnam sit id, quod immediatè vertitur in metallum. Qua de re variæ sunt auctorum sententiæ. Plerique è chymicæ artis professoribus putant esse sulphur & argentum viuum, aiuntque ex his, pro temperamenti & mutuæ permistionis varietate nunc aurum, nunc argentum, nunc aliud metallum exoriri. Habet pro se hæc sententia duo potissimùm argumenta. Primum, quod argentum viuum & sulphur reperiuntur in venis metallorum: non alio, vt videtur, naturæ instituto, nisi vt paulatim in metalla conuertantur. Secundum, quia ars chymica ad aurum & argentum conficiendum sulphure & argento viuo vtitur.

1. Opinio de materia metallorum.

Verùm hæ rationes non concludunt. Non prior, quia licet nonnunquam sulphur & argentum viuum reperiantur in venis aliorum metallorum : non tamen semper, sed rarò admodum in iis inueniuntur habéntque seorsim venas sibi peculiares, vt experientia compertum est. Non posterior, quia nec dum chymistæ probarunt effici à se verum aurum & argentum. Itaque siue hæc per artem effici queant, siue non (qua de re in Physicis, quod ad aurum attinet, disseruimus) quo artificio quáve proxima materia efficere ea possint, non ostenderunt. *Libr.2.cap.1. qu.7.art.1.*

2. Opinio. M. ALBERTVS existimat materiam metallorum esse humorem pinguem. Quod ex eo confirmari potest, quia cùm metalla igni liquescunt, in humorem pinguem fluidum abeunt tanquam in id, è quo prognata fuerant. *Tertia.* Georgius Agricola sentit esse aquam terræ admixtam. Quod verum esse inde videtur probari, quia hæc duo in matricibus metallorum inueniri consueuerunt. At cuiusque metalli pondus palàm indicat naturam terream: liquatio & fluxus naturam aqueam. Sed harum opinionum improbatio ex confirmatione eius sentẽtię, quam proximè subiiciemus, patebit.

Sententia Aristotelis. ARISTOTELES, cuius sententia verisimilior est, arbitratur materiam metallorum esse halitum humidum intra terræ viscera, lapidibus potissimùm conclusum, & ob terræ lapidúmque siccitatem ac frigus, coagulatum: ita vt quemadmodum ros & pruina ex vapore eleuato à terra, sed aëris circumfusi frigiditate addensato, fit: ita metalla ex vapore adhuc terræ insidenti, & prædicta frigiditate concreto generentur. *Eius confirmatio.* Suadet in primis hanc partem illud, quod eadem videatur esse materia concretionum, quæ in sublimi, & earum, quæ intra terram eueniunt. Quare cùm illarum materia sit expiratio, vt constat ex iis, quæ in hoc opere tradita sunt, consentaneum est, vt harum eadem materia constituatur. Pro eodem facit, quod etiam ex halitibus in sublime euectis gignitur interdum in aëre ferrum, æs, aliáque eiusmodi, vt Auicenna asserit, testatúrque experientia. Namque in Perside non semel ænea corpora hamatis sagittis similia cœlo corruscante defluxerunt: & dilapsa aliquando fuit moles ferrea quinquaginta librarum adeo dura, vt frangi nequierit. Ac nostra etiam ætate in Hispania in Valentiæ regno decidit è nubibus massa lapidea metallicis venis infecta. Quod si expiratio potest in aëre in metallum concrescere, multò faciliori negotio poterit in terræ gremio. In aëre enim motus, quo expiratio fertur, rarò sinit eam solidari in densitatem, quam metalli natura exigit.

Quo sensu dixerit Aristoteles metalla partim esse aquam, partim non. ADVERTENDVM est autem Aristotelem non constituere solum vaporem materiam metallorum, sed halitum ex vapore & exhalatione compositum, in quo tamen præualeat humiditas vaporis (sæpè enim hæc duo inter se miscentur, & coagmentantur) ideóque loco citato ait metalla partim esse aquam, partim non

non aquam: aquam prout concreſcunt ex vapore, qui eſt aqueæ naturæ: non aquam, prout coagmentantur ex ſicca ſpiratione. Cuius etiam permixtionis argumẽtum eſt, quod metalla igniuntur & liqueſcunt. Igniuntur enim propter ſiccam exhalationem: liqueſcunt propter vaporem humidum. Vnde & ab his duobus in vnam molem concretis addenſatiſque grauitatem accipiunt. Non autem quod ex pingui humore, aut ex aqua, & terra immediatè progenita fuerint. Licet aqua, & terra, in venis metallicis inueniantur, vt pote à quibus vapor, & exhalatio prodit. Quo patet quid reſpondendum ſit argumentis, quæ pro Alberti & Agricolæ opinionibus attulimus. quas tamẽ admodum probabiles eſſe non negamus: immo & illam etiam, quam chymiſtæ defendunt, vt in Phyſicis retulimus: pro quà ſtat D. Thomas loco citato aiens eam ab Ariſtotelis placito non diſſentire: ſed Ariſtotelem facere materiam remotam halitũ, chymiſtas verò materiam proximam ſulphur & argumentum viuum, quæ ex prædicto halitu, vt ex remota materia metallorum concreſcant.

De cauſa efficiente metallorum.

CAPVT II.


NVNC quædam effectrix cauſa metallorum ſit, inueſtigemus. Sunt qui putent metalla omnia initio mundi à Deo procreata fuiſſe, neque vllá dari vim illorum effectricem in natura. Sed hæc aſſertio ex eo confutatur, quia ſicuti Deus cùm in prima rerum molitione animalia, arbores, aliáque eiuſmodi produxit, eiſdem vim ſimilia in poſterum gignendi contulit: ſic conueniens fuit, vt licet tunc magnam in terræ gremio metallorum copiam (id enim mundi ornatus & abſoluta perfectio exigebat) effinxerit: tamen Phyſicis rebus facultatem ad alia etiam metalla progreſſu temporum efficienda tribuerit. Quod & ita eſſe docet experientia, qua compertum eſt augeri in matricibus metalla, eadémque interdum in nubibus gigni, & in terram decidere, vti ſuprà memorauimus. *Prima opinio. Refellitur.*

QVONIAM ergo talis cauſa efficiens in natura exiſtit, quænam ea ſit ſtatuamus primùm quæ principalis, deinde quæ inſtrumentaria. Aſtrologi, quorum ſententiam in ſecundo de Cœlo retulimus, aiunt principalem cauſam metallorum eſſe planetas, quibus ſingula metalla aſcribunt, Soli aurum: Lunæ argentum: Marti ferrum: Saturno plumbum: Ioui ſtannum: Mercurio argentum viuum: Veneri æs. Addunt etiam nonnulli ſicuti errantia ſidera gignunt metalla: ita inerrantia efficere gemmas: & vt proles ſimilitudine parentem refert, ita vnumquodque metallum & gemmam facultate ſibi inſita proprium ſidus imitari, *2. Opinio.* *In hac aſsignatione non ſatis cõueniũt auctores.*

haberéque

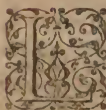
Non placet. haberétque magnam partem proprietatum illius. Sed hęc vitium planetis conuenientium ad metalla gignenda distributio ab Astrologis non probatur, nec vlla certa ratione constituta ab eis videtur.

Explicatio vera sententia. OMISSA igitur ea distributione, asserendum metalla effici virtute siderum, præsertim Solis. Nam cùm metalla sint mista, proindeque excellentioris naturæ: quàm elementa, in quibus efformantur, & omnis principalis causa cuiusque effectus, aut sit eo nobilior, aut saltem æquè nobilis nequeunt metalla ab elementis, vt à principe causa effici: atque adeò oportet eis alium assignare progenitorem. Is autem quinam esse valeat, non occurrit, præter sidera, atque in iis maximè Solem, cuius vis & influentia, omnium philosophorum consensu, latissimè funditur, & ad similes effectus mira efficacitate omnia quoquouersum penetrat. *De præstantia causarum egimus libr. 2. Phys.*

Causa instrumentaria metallorum. CAVSA verò instrumentaria, quæ proximè concurrit ad generationem metallorum, est partim calor; partim frigus: calor enim, cuius est attenuare, humidam expirationem gignit & coquit, (sicuti & cæteros halitus ad Meteorologicas impressiones) frigus verò, quod suopte ingenio congregat, eandem expirationem condensat & constipat. Quare & cum metalla igni coquuntur ac liquefiunt, deinde rursum concrescunt: concoctionem, & liquefactionem præstat calor, concretionem frigus.

De loco in quo gignuntur metalla.

CAPVT III.



LOCVS in quo generantur metalla, est terræ gremium, vt docuit Aristoteles libr. 3. huius operis c. 6. Nec alibi conueniebat esse materiam cupiditatis, & auaritiæ, nisi vbi maximè lateret, & absque magno ac diuturno labore non inueniretur. Efformantur etiam, vt suprà diximus, interdum metalla in nubibus concrescente inter eas halitu; verùm hoc rarò contingit. Itaque ordinariæ metallorum matrices intra terrã sunt: vnde factis scrobibus eruuntur, aut montium ruinis, vel soluta & paulatim defluenti imbribus terra, sese in aspectum dant. *Interdum in nubibus metalla gigni.*

Flumina aurifera. NEC obest quod auri ramenta in aliquod fluminibus reperiuntur, vt in Tmolo Lydiæ, & qui ex eo defluit, Pactolo, & Hermo, in quem Pactolus exonerat. Item in Oxo Bactrorum, in Gange Indiæ, in Hyramne Carnaniæ, in Thermodoonte Cappadociæ, Pado Italiæ, Tago Hispaniæ, Hebro Thraciæ. Non enim hi amnes aurum generant, sed è terra, quam radunt, effossum, aut e fontibus in alueos deriuatum secum vehunt. Nec est vllum aurũ pulchrius; videlicet cursu, & tritu lotũ, ac perpolitũ. *Siue Ωξo.*

Dicitur

DICITVR autem primus è terræ visceribus metalla eruisse Tubalcaim, qui & arte fabrili inuenta vsum æris, atque ferri aperuit. Ideoque capit. 4. Geneseos vocatur, *malleator, & faber in cuncta opera æris & ferri.* *Primus de fossor metallorũ.*

PORRÒ licet metalla in terra nascantur: non tamen ea terræ omnes ferunt, quia neque astra eundem habent ad omnes inferioris mundi partes aspectum, & irradiationem, neque vniuersi terrarum tractus eandem affectionem dispositionemque materiæ obtinent.

CONSTAT metalla magna ex parte obuenire in locis montosis & syluarum opacitate vestitis. Montes Dalmatiæ auri fertiles fuisse poëtæ cecinêrunt. Statius Papinius. *Statius.*

Quando te dulci Latio remittent
Dalmatæ montes, vbi Dite viso
Pallidus fossor redit, erutoque
Concolor auro.

SIMILITER in Hispania Pyrenæi metallorũ feraces sunt: in Germania Carpatus: in Gallia Cenimenus: in Thracia Rhodope, & Pangæus: in Lydia Tmolus: in India montes, qui Capitalia nuncupantur. *Montes auri feraces.*

De speciebus affectionibusque metallorum.

CAPVT IV.

SPECIES metallorum ab aliis plures, ab aliis pauciores recensentur. Videntur autem, inter alias de hac re opiniones, plus habere probabilitatis duæ, quarum vna septem numerat species, videlicet, aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, argentum viuùm, stannum; altera tantùm sex, remouendo stannum, propterea quod decernat ipsum esse indiscretam speciem duorum metallorum, argenti & plumbi. Itaque iuxta huiuscemodi placita reliqua metalla aut pertinent ad has species, nec maiori, quàm accidentario discrimine ab iis differunt: aut non sunt simplicia, sed ex pluribus speciebus conflata: vt electrum, quod ex auri & argenti permistione coalescit. *Quot sint species metallorum.*

INVENIVNTVR autem prædicta metalla in venis nunc pura, & syncera; nunc alterius speciei metallis confusa. Et nunc quidem natura duo admiscet, vt aurum, & argentum: aliàs tria, vt aurum, argentum, æs: aliàs plura, idque vario pondere. Nec sola natura metalla permiscere consueuit: sed eadem aliquando casus conflauit, vt cum incensa Corintho aurum, argentum, æs in vnum fluxere. Emersit enim inde ea mixtura, quam vocatunt æs Corinthium, in tanta gloria, & pretio habitum, vt pluris, quàm aurum & argentum æstimaretur. Naturam verò, & casum ars *Æs Corinthium.*

imitatur, artem & casum fraus multiplici temperatione meatlla confundens.

Argẽtũ viuũ cur perpetuo liquidum.

QVOD ad metallorum affectiones attinet, metalla partim inter se conueniunt, partim differunt. In primis omnia solida sunt, excepto argento viuo, quod etiam in matrice liquidum inuenitur, & liquorem perpetuò seruat, propterea quòd ex halitu, in quo humiditas aquea nimium excedit, procreatur. Item omnia igni liquescunt, ea tamen difficiliùs, quæ de concretione terrena plus obtinent, vt ferrum, quod tametsi mollescit igne, non tamen nisi vehementi eius ardore funditur. Item omnia ductilia sunt, & percussa dilatantur, sed ea magis, quæ simul & benè compacta, & mollia existunt, quod prouenit ex halitu aqueo, tenui, benè comprehendente terream spirationem. Ob quam causam aurum longiùs ducitur, vtpote in tenuissimas bracteolas, folia, & fila, ex quibus phrygiones acu vestes faciunt. Item omnia ponderosa sunt ob materiæ spissitudinem, & compactionem: sed aurum præ cæteris grauius, quia cum præter densitatem mollitudinem, & hanc interdum penè ceream habeat, prædictas causas, è quibus grauitas oritur, perfectiori modo obtinet.

Etiam ferrũ liquescit igni.

Aurum cur longius ducitur.

* * *

F I N I S.



INDEX TRACTATVVM, ET CAPITVM, QVÆ IN HOC OPERE METEOROLOGICO CONTINENTVR.

TRACTATVS PRIMUS, de iis, quæ ad Meteora in commune ſpectant.

TRACTATVS SEcundus. De Meteoris ignitis.

TRACTATVS TERtius. De Cometis.

TRACTATVS QVARtus. De Spectris, & imaginibus, quæ ſub aſtris, aliis-ve locis in ſublimi apparent.

TRACTATVS QVINtus. De Iride siue arcu cœlesti.

TRACTATVS SEXtus. De ventis.

TRACTATVS SEPTImus. De aqueis concretionibus.

TRACTATVS octauus. De Mari.

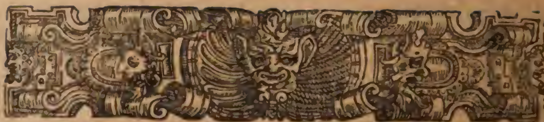
TRACTATVS nonus. De Fontibús & fluminibus.

TRACTATVS DEcimus. De aquarum qualitatibus.

TRACTATVS vndecimus. De terræmotu.

TRACTATVS duodecimus. De ignibus subterraneis.

TRACTATVS decimustertius. De metallis.



INDEX
RERVM PRÆCIPVARVM, QVAE IN HOC OPERE METEOROLOGICO CONTINENTVR.

In quo numerus paginam indicat. P. principium. M. medium. F. finem.

Aurum

AVRVM.

CAPRÆ SALTANTES.

CASTOR, ET POLLVX.

CIRCVLVS Lacteus.

COLOR.

COMETÆ.

DILVVIVM.

ECNEPHIAS.

Quo

Fulminum

GLACIES.

GRANDO.

IGNIS ET IGNITUM.

IMAGO.

INSVLA.

IRIS.

MANNA.

MARE.

MARINVS ÆSTVS.

MEL.

METALLVM.

METEOR.

MIXTVM.

NEBVLA.

NILVS.

NIX.

NVBES.

PARELIA.

PLVVIA.

PORTENTA.

PRVINA.

PVTEI.

SACCHARVM.

SALSEDO, ET Salsum.

STELLA.

TEMPORVM præsagia.

TERRA.

TERRÆMOTVS.

TONITRVVM.

VAPOR.

VENTI.

FINIS.